

NOTICES

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The loud speaker drive unit characterized by having the oscillating excitation means which a visible display screen and said display screen are adjoined, and it is arranged, and the resonance panel configuration member which is partially transparent at least and can see said display screen through the part, and said panel member are driven, are resonated, and is made to act as a sound radiator.

[Claim 2] The loud speaker drive unit according to claim 1 characterized by said whole resonance panel configuration member being transparent.

[Claim 3] The loud speaker drive unit according to claim 1 or 2 to which said resonance panel configuration member is characterized by being plastics.

[Claim 4] A loud speaker drive unit given in any 1 term of claims 1-3 to which said resonance panel configuration member is characterized by being the layered product of polystyrene, a polycarbonate, glass, or plastics and glass.

[Claim 5] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim characterized by being the layered product in which said resonance panel configuration member contains the core of the plastics which has glass covering, or yellow gel.

[Claim 6] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim characterized by having one or more oscillating excitation means.

[Claim 7] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim to which said oscillating excitation means or each oscillating excitation means is characterized by being attached in the edge or periphery of said panel configuration member.

[Claim 8] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim characterized by for an oscillating exciter becoming a pair and attaching it in one edge, two or more edges, or the periphery of said panel configuration member.

[Claim 9] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim to which said oscillating excitation means or each oscillating excitation means is characterized by carrying out direct coupling to said panel configuration member.

[Claim 10] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim to which said oscillating excitation means is characterized by being electrodynamic.

[Claim 11] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim to which said oscillating excitation means is characterized by being an inertia type.

[Claim 12] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim characterized by having the related support means in which said drive unit is attached.

[Claim 13] The loud speaker drive unit according to claim 12 to which said related support means is characterized by being a frame or a chassis.

[Claim 14] The loud speaker drive unit according to claim 12 or 13 by which elastic support of said resonance panel member is carried out on said related support means.

[Claim 15] A loud speaker drive unit given in any 1 term of claims 12-14 characterized by attaching elastically said oscillating exciter or each oscillating exciter in said related support means.

[Claim 16] A loud speaker drive unit given in any 1 term of claims 12-15 which said panel configuration member is a rectangle and are characterized by prolonging said elastic panel supporter along at least three adjoining edges of said panel configuration member.

[Claim 17] A loud speaker drive unit given in any 1 term of claims 1-9 to which said oscillating exciter is characterized by having the piezo-electric material or electret material of transparence in on [some / at least] said panel configuration member, or claims 12-16.

[Claim 18] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim characterized by clamping or restraining the periphery beyond one or it of said panel configuration member.

[Claim 19] The loud speaker drive unit according to claim 18 characterized by clamping mechanically the whole periphery section of said panel configuration member.

[Claim 20] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim to which a panel configuration member is attached in the related cavity means forming or the related enclosure which encloses the front face of this panel configuration member, and acoustic radiation from said front face is characterized by being partially included at least by said enclosure or cavity by that cause.

[Claim 21] The loud speaker drive unit according to claim 20 to which said enclosure or cavity is characterized by changing the mode property of said panel configuration member.

[Claim 22] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim to which said display screen is characterized by uniting with

said panel configuration member.

[Claim 23] The loud speaker according to claim 22 to which said unification display screen is characterized by having luminous radiation, optical transmission, or a light reflex means.

[Claim 24] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim to which said panel configuration member is characterized by forming outside surfaces, such as a visible display.

[Claim 25] A loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim characterized by having the polymer film liquid crystal display attached by adhesion or the option on said panel configuration member.

[Claim 26] its front-face [where a user is / said resonance panel configuration member / accessible], and front-face top — or a loud speaker drive unit given in any 1 term of said claim characterized by having the means which is established in relation to the front face, and can answer contact of a user.

[Claim 27] The loud speaker drive unit according to claim 26 characterized by having a pad, a field and a switch, or a carbon button on said panel configuration member, and their offering directions or an informational input means.

[Claim 28] The loud speaker drive unit according to claim 26 or 27 characterized by having a visible region on said panel configuration member, being drawn by printing or label pasting, and sensing existence of a user or contact.

[Claim 29] A loud speaker drive unit given in any 1 term of claims 26-28 characterized by having the contact by which metallic coating of the transparent metal oxide film which can answer a user, or the metal thin film was carried out on said resonance panel configuration member.

[Claim 30] A loud speaker drive unit given in any 1 term of claims 26-29 to which the means which can answer the aforementioned user is characterized by being arranged at the periphery section of said panel configuration member.

[Claim 31] The loud speaker which has the loud speaker drive unit of a publication in any 1 term of said claim.

[Claim 32] The display screen module characterized by equipping any 1 term of said claim with the loud speaker drive unit of a publication, and the chassis or frame which supports said display screen, and carrying out elastic support of said transparence panel configuration member.

[Claim 33] The telephone receiver characterized by having the loud speaker drive unit of a publication in any 1 term of said claim.

[Claim 34] The pocket personal computer characterized by having the loud speaker drive unit of a publication in any 1 term of said claim.

[Claim 35] The pocket personal computer according to claim 34 characterized by having a keypad and the lid which encloses said keypad, having the body supporting a display screen, and said display screen equipping any 1 term of claims 1-30 with the loud speaker drive unit of a publication.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

(Technical field)

This invention relates to a loud speaker. More in a detail The frame which incorporated the vitrified translucent or transparent panel when it was independent, or using it, having unified with another goods, Personal computers, such as laptop who has a vision display screen including an exhibition cabinet, a vision display screen a mirror, etc. and a personal organizer and a pocket mold computer, It is related with a module equipped with the display screen which it is further incorporated in the another aforementioned goods, and is driven as a loud speaker about resonance panel configuration loud speakers, such as telephone receivers, such as a cellular phone, and panel configuration loud speaker drive unit which have a display.

[0002]

On the whole, such a resonance panel configuration loud speaker is explained to international patent application WO 97/09842, and is known as a distribution mode (or DM) loud speaker (or DML).

[0003]

{Background technique)

Generating driving the transparent front face of a wrist watch and making it operate with a buzzer or a sounder, i.e., a simple tone, for example, making it operate as an alarm to the wearer of a wrist watch is known well.

The purpose of this invention includes offering the member of the resonance transparence panel configuration which can be driven as a loud speaker, for example, playing voice and music.

Another purpose of this invention is that raise the function of a resonance panel loud speaker and a user makes the direct input of it possible.

[0004]

(Indication of invention)

According to this invention, it has the oscillating excitation means which a loud speaker drive unit resonates a display screen, the resonance panel configuration member which is transparent as for at least a part, and can see a display screen through the part, and a panel configuration member, and is made to act as a sound radiator.

[0005]

It has the oscillating excitation means which this inventions are display screen modules, such as a visible display unit (VDU), and a display screen, the resonance panel configuration member which at least a part is transparent and can see a display screen through the part, and a panel configuration member are resonated, and is made to act as a sound radiator in one mode.

[0006]

The frame for pictures or holder with which this invention has a visible region or a front face in another mode, Are the goods of kinds, such as an exhibition cabinet, a visible display, and a mirror, and at least a part is transparent or translucent. It has the oscillating excitation means which a viewing area, a front face, or goods can be seen through the part, or the resonance panel configuration member which can transmit light and panel configuration member from a viewing area are resonated through the part at least, and is made to act as a sound radiator or a loud speaker.

[0007]

It has the oscillating excitation means which this inventions are telephone receivers, such as a cellular phone or a cellular phone, and a display screen, the resonance panel configuration member which at least a part is transparent and can see a display screen through the part, and a panel configuration member are resonated, and is made to act as a sound radiator in another mode.

A resonance panel configuration member may be a transparent material with plastics with rigidity, such as polystyrene, glass, or other rigidity.

[0008]

In order to bend in a panel configuration member, to give wave energy, to resonate it and to generate sound output, one or more oscillating excitation means can be established. Such two or more oscillating exciters are driven by the same signal, give a monophonic output, or drive it separately, and give many channels, for example, a stereo output. The driving means or each driving means is attached in a part of panel configuration member on the outside of the edge of a panel configuration member, a periphery, or its transparence part. The installation to a periphery is explained by the attached paper A of international patent applications

PCT/GB 99/00143. An oscillating exciter can be attached in a part of member which becomes a pair and is in the outside of the edge of a panel configuration member, a periphery, the edge of the opposite side, a periphery, or its transparence part. An oscillating excitation means or each excitation means can be attached to a panel configuration member direct picking. An oscillating exciter may be an electrodynamic thing or a piezo-electric formula. An oscillating exciter has an inertial system and, partially or on the whole, may be grounded. Elastic support of the oscillating exciter may be carried out to related members, such as a lid of a laptop computer. Elastic support of the panel configuration member may be carried out along the edge beyond one or it of a frame. That is, when a panel is a rectangle, elastic support is prolonged along three adjoining edges, and may form an exciter in the 4th edge. Or elastic support of all of the four edges of a panel may be carried out.

[0009]

An oscillating exciter may be additionally equipped with the piezo-electric film and electret film of PVDF or PLZT material, such as a transparent piezo-electric film, a transparent electret film, etc., as an option. a part or the whole of a panel configuration member piezoelectric material or whose electret ingredient is the composite of glass, plastics, or glass and plastics — a laminating — or it can-weld, and can paste up or embed to a front face or the interior as other approaches. moreover, the transparence for applying an electrical potential difference to an oscillating exciter — a conductor may be prepared in the front face or the interior of a panel.

[0010]

A loud speaker or a loud speaker drive unit may be a general class explained to the international patent application number WO 97/09842. That is, a loud speaker is equipped with the member which can maintain and spread input vibrational energy by the bending wave in at least one active region which extends in a longitudinal direction to thickness, even if it does not have this **, it distributes a resonance mode oscillating component over one field, an oscillating exciter is further attached on this member, and it vibrates this member, and causes the resonance which forms the sound radiator which gives sound output by resonance. The periphery beyond one or it of a panel configuration member may be clamped or restrained. All the periphery sections of a panel configuration member may be clamped mechanically.

[0011]

A panel configuration member can be attached with the means which encloses one front face of this panel configuration member, and, thereby, the acoustic radiation from one front face is partially included in the enclosure or a cavity at least in the format of an infinity baffle loud speaker. The enclosure or a cavity seems to change the panel mode operation currently explained to the attached paper B of international patent application PCT/GB 99/01048.

[0012]

A panel configuration member can form front faces [, such as a visible display unit,], such as visible display screens, such as liquid crystal used for computers, such as laptop, or a plasma display, or an outside transparence protection front face on it. A polymer film liquid crystal display is pasted up on a panel configuration member, or it is attached by the option, or can unify, and, thereby, a loud speaker and the function of a visible display are unified.

[0013]

this front-face [where a user's resonance panel configuration member is accessible], and front-face top — or it is prepared in relation to this front face, and has a means to answer contact of a user. It can operate as a touch control means, for example, a user can input directions into the equipment relevant to a loud speaker etc. by it, and a means to answer a user can give information.

It is got blocked, for example, a loud speaker can form the control panel relevant to the automatic vending machine of a kind currently explained to international patent application WO 97/09842, or a computer can be controlled.

[0014]

that a user response means is visible or an improper visual area region — it can have — desired printing or desired label pasting — or when visible, it is drawn by contact metallurgy group covering, and capacitive, dielectric, or option which senses existence of human being, a finger, etc. and contact immediately can be used. A pressure switch may be attached in a front face, or you may embed inside. To the loudspeaker of transparence or a translucent format, it is these or another approach learned well can be used.

[0015]

Moreover, a resonance loudspeaker panel may be combined with the another detection approach which detects the location of the finger which directs one on a panel to the surroundings of the panel periphery section, including the matrix of a photodiode and/or luminescence equipment called a photocell, and light-receiving equipment.

[0016]

When using a metallic-coating contact, these may be the metal oxide film or a thin metal membrane, and as long as it is by request about it, they may be made into transparence including wiring. That is, a surface of action and connection wiring at the edge of a panel may be designed so that the optical property of a panel may not be spoiled.

[0017]

As an application, the touch screen control section for a computer and the transparent resonance panel loud speaker of an image display device, a transparent display and a resonance panel loudspeaker with lighting, a ticket vending machine (ATM), and automatic-vending-machine application is included. For example, regardless of whether it is illuminated or not, there are many other categories, such as combination of a control panel with lighting, with the application to consumer electronics, such as voice for remote-control units, or a resonance touch panel of a sound data transmission unit, or the suitable cellular-phone display of a field or a display, and a loud speaker. This concept brings about the further technical value with development of a mobile videophone to the transparence touch mold loudspeaker panel which forms an image-display-device assembly or a part of related design.

[0018]

User feedback of the control point setting by the resonance loudspeaker panel by which the switch carbon button was incorporated is practical in the control section as which complicated setup, such as a hi-fi system, sound equipment, especially a home theater system, is required.

[0019]

Moreover, home electronics, such as a dish washer and a washing machine, can receive a benefit by adding this technique, and industrial devices, such as an analyzer and an oscilloscope, can receive a benefit similarly.

[0020]

This invention is applicable to indicating equipments for education, such as an art gallery and a zoo, interactive audio visible equipment, etc. at a POS product and this appearance equipped with the control function of computer controls, such as laptop, a distributors management accounting system, personal stock control and label pasting equipment, the navigation equipment for automobiles, a dashboard indicating equipment equipped with the "aperture" which constitutes a resonance panel loudspeaker design, a voice output, and a user / customer data input, i.e., actuation information.

This invention is illustrated in instantiation in the accompanying drawing.

[0021]

(The best gestalt for inventing)

In drawing 1 and drawing 2, a laptop computer is equipped with the body 21 which has the lid 22 by which hinge association is carried out to a body in keypads 27 and 28, and if a lid closes, it will lap with a keypad, and if it stands like illustration, namely, if it will open, the visible display screen 23 will expose it. It is notching ***** partially [in order to show a detail for the part in which the lid hid in drawing 1].

[0022] The surrounding periphery lip 29 is formed in the laptop lid 22. For example, it has, shallow container 30, i.e., enclosure, with which the liquid crystal display (LCD) screen 23 which can be seen through the protective cover 24 with the transparent rectangle of the gestalt of the resonance panel configuration member of a general class explained by WO 97/09842 is attached. Covering is hung by the elastic support 25 inserted [strip / foamed rubber] at the lid along all four edges 31, i.e., a both-sides edge, upper limit 33, and a lower limit 32. 2 sets of moving-coil type inertia oscillation exciters 26 are attached near the side edge 31 by the upper limit 32 of the panel configuration covering 24, drive a panel, resonate it, it is made to act as a loud speaker, and the exciter is supported on the elastic support 34, such as foamed rubber fixed to the lid. The exciter is hidden in the backside of the clinch flange 35 of the periphery lip 29, and does not appear at the time of use.

[0023]

Although 2 sets of exciters attached in the upper limit of a panel are shown, when the multi-channel sound actuation of a stereo is required, for example, in order to acquire good stereo separation, it is desirable to attach the pair of an exciter in the flank which a panel counters, and to detach it further further.

[0024]

The transparence panel configuration member 24 may be the composite of polystyrene, a polycarbonate, the same thing, the plastics that has for example, glass covering, or glass called yellow gel and plastics. When a panel configuration member has a plastics front face, scratch resistance covering may be given.

[0025]

In drawing 3 and drawing 4, a portable radiotelephone 40, i.e., a cellular phone, is equipped with the casing 41 which generally contains a wireless transmitter and a receiver (not shown), the antenna 42 which project from casing, and transmit and receive a radio signal, the display screen attached in casing, the keypad 44 for adjoining this display screen, being in casing, and operating equipment, and a microphone 49.

[0026]

As shown in drawing 4, opening as which casing 41 was determined by the surrounding periphery lip 45 is formed. The display screen shown in the lower part with a sign 43 on the whole is attached. Covered opening and were inserted between the inside of a lip 45, and the periphery section of the panel formation member 46. For example, through the transparence protective cover 46 of the rectangle of the gestalt of the resonance panel member in which the seal is hung and carried out to casing along with the periphery section by elastic support member called the foamed rubber strip 47, it could see, for example, has the liquid crystal display (LCD) 51. The inertia moving-coil oscillating exciter 48 is attached in the upper limit of a transparence panel configuration covering member, and is made to act as a loud speaker by the general approach which a panel is driven, is resonated and is taught by WO 097/09842. The exciter 48 is supported by the elastic support [which was fixed to casing] section 50 called foamed rubber for example. The exciter is hidden in the backside of the periphery lip 45 of opening of casing, and does not appear at the time of use. The transparence panel configuration member 24 may be the composite of glass, such as plastics which has for example, polystyrene, a polycarbonate, the same thing, or glass covering, or yellow gel, and plastics. When the panel configuration member 46 has a plastics front face, scratch resistance covering may be given.

[0027]

It has the intention of a loud speaker using in close to his ears [of a user], in order to usually protect privacy, or using as a "handsfree" telephone, raising volume. A mechanical buzzer, i.e., a silent alarm, is incorporable into a loud speaker. As such a buzzer, the oscillating exciter 48 or another equipment can be used.

[0028]

Drawing 5 shows the pictures of a wall type, or the frame assembly 60 for photographs, and in order to support pictures in a

predetermined location, it is equipped with the before [the rectangle which has the hanging wire 68 which engages with a wall hook] side frame 61, and the transparent rectangle panel configuration member 62 which forms covering which protects pictures 63. As shown in drawing 7 a, the periphery lip 64 of the perimeter which sets opening to the before side frame 61 is formed, pictures / photograph 63 grade can be seen through this opening, and the transparent protective cover 62 is the gestalt of a resonance panel configuration member, and is elastically hung by the elastic suspension 65 inserted [strip / foamed rubber] in the frame 61 along that periphery. The backside frame 67 is combined with the before side frame 61, it has the 2nd elastic suspension 65, and the periphery section of a panel 62 is supported by it from both sides. The backside frame 67 supports the tooth back 69 of pictures, and pictures 63 are attached by one of the conventional approaches on it.

[0029]

Two moving-coil inertia oscillation exciters 66 are attached in the upper limit 67 of a panel configuration covering member, a panel is driven, and they resonate it, and are made to act as a loud speaker. The exciter is hidden in the backside of the periphery lip 64, and does not appear at the time of use. The transparency panel configuration member 24 may be the composite of glass, such as plastics which has for example, polystyrene, a polycarbonate, the same thing, or glass covering, or yellow gel, and plastics. When a panel configuration member has a plastics front face, scratch resistance covering may be given. Thus, by arranging, pictures can be easily exchanged, when required.

[0030]

Although arrangement of drawing 5 has the intention of a wall type, if pictures / photograph frame assembly 60 is required, please understand adding the tooth-back stand of a conventional type generally, and being made to an independence mold.

[0031]

On the whole, drawing 6 showed the independence mold exhibition cabinet 70 of a cube form, and is equipped with a soleplate 71, a top plate 72, and four transparent display windows 73, and a display window is in each field of a cabinet, respectively, and is prolonged between the soleplate and the top plate.

In this cabinet, it acts as a resonance panel configuration loud speaker one or beyond [73] it (for example, all four apertures) by the approach which borrows the assistance of the oscillating exciter 74 and is substantially explained by WO 97/09842.

[0032]

Drawing 6 and the exhibition cabinet 70 of drawing 7 b are constituted almost like what is shown in drawing 5 and drawing 7 a about the pictures frame 60, and function. That is, the rectangular resonance transparency panel configuration member 73 is elastically hung between the foamed rubber in the top plate 72 and soleplate 71 of a cabinet, or the same strip 75, and the inertia oscillation exciter 74 is attached and hidden in the panel 73 of the backside of the flange 79 of a top plate 72. That is, a transparency panel is driven, resonates, and acts as a loud speaker, for example, adds a voice element to exhibition of the goods in a cabinet, and a handicraft.

The transparency panel 73 can be constituted as mentioned above.

[0033]

Drawing 8 and drawing 9 show the module 80 equipped with the visible display screen of a kind explained with reference to the gestalt of operation of drawing 1 and drawing 2 on the whole, and a resonance panel configuration loud speaker. In this case, it has the intention of a module 80 forming the independence mold unit which can make the below-mentioned assembly which forms finished products, such as television and VDU. On the whole, it has the rectangular frame 82, a visible display screen 81 with which the module was made from the light metal by which press working of sheet metal was carried out and which is called a liquid crystal display is elastically attached the inside or on it, and the rectangular transparency panel configuration member 83 is elastically hung on the screen 81. The panel configuration member 83 is hung on the foamed rubber supported on the frame 82, or the same periphery elastic strip 87. For example, the elastic seal / suspension 85 of a foamed rubber strip are inserted between the edge of a screen 81, and a panel 83, and forms a cavity between them. The oscillating exciter 87 is attached in the periphery section of a panel 83 so that it may be located in the outside of the field of a screen 81, a panel is driven, and it resonates it, and is made to act as a loud speaker.

[0034]

Drawing 10 shows the automatic vending machine 90 equipped with the cabinet 91 which has a control panel 92 and the outlet chute 93, i.e., a selling chute. A control panel 92 has a visible indicating equipment and the sound module 80 which were mentioned above in relation to drawing 8 and drawing 9 and which were put together, can operate an automatic vending machine easily, and can also be equipped with an additional function which is explained below.

[0035]

Drawing 11 shows the visible indicating equipment 100 which has the cabinet 101 which contains the indicating equipment / loud speaker module 80 which was mentioned above in relation to drawing 8 and drawing 9, and which was put together, and, generally the cabinet 101 has the control carbon button or knob 102 of a conventional type. The field of "f" is formed in the flank which the transparency panel 83 which forms a front cover on a display screen counters from "a", the field is a touchpad and a user can control the function of equipment 100 by only touching a suitable pad, respectively.

[0036]

Drawing 16 shows how a touchpad is applicable to the above-mentioned application of this invention from drawing 12. For example, drawing 12 shows the touchpad "o" and "p" which were applied to the screen of a laptop computer 20, and drawing 13 shows "m" by one side from the touchpad "h" applied to the screen of a cellular phone 40.

Drawing 14 is the cross-section schematic drawing showing the touchpad on a resonance panel.

Drawing 15 and drawing 16 show the touchpad 88 applied to the resonance panel of the module 80 of the class shown in drawing 8 and drawing 9 .

[0037]

Drawing 17 shows how this invention can apply to a cathode-ray tube (CRT) or the plasma screen 110. Please care about the point by which only the remarkable description of this invention is shown in the drawing. Although the case or cabinet of television is not illustrated in order to make it clear, a case or a cabinet achieves the function which supports the visible display 111 put together and a loud speaker, and the lid of the laptop computer of drawing 1 and drawing 2 achieves the function which supports a display/loud speaker.

[0038]

The rectangle panel 112 is arranged ahead of the visible display 111, and the transparence aperture 114 which has the corner 114 which gave the radius of circle is formed in the panel 112 so that it may illustrate. The oscillating exciter 115 is the outside of an aperture 113, and is arranged at the periphery of the panel 112 of the flank which counters. A touchpad 116 is arranged along the lower limit of an aperture. If it is by request, the part of the panel configuration member of the outside of an aperture can be operated as a mask, can hide a related component, and can also arrange another mask on a panel configuration member.

[0039]

That is, this invention offers the assembly which combined the visible display and the loud speaker, and enables manufacture of space-efficient VDU or television with a thin shape.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]

It is the perspective view of a laptop computer which has the lid stood so that the keyboard and display of a computer may be shown.

[Drawing 2]

It is the fragmentary sectional view of the lid of the laptop computer shown in drawing 1 .

[Drawing 3]

It is the perspective view of the portable radiotelephone which has a keypad and a display screen, or a cellular phone.

[Drawing 4]

It is partial drawing of longitudinal section of the cellular phone of drawing 1 .

[Drawing 5]

Hanging on a wall is the assembly decomposition perspective view of the pictures frame assembly combined with the loud speaker whose intention it has.

[Drawing 6]

In order to show in a detail the part which is the perspective view of the display case incorporating the loud speaker used in a store or a museum, and hid, it is notching ***** partially.

[Drawing 7 a]

It is the sectional view cut off partially [the pictures frame assembly of drawing 5].

[Drawing 7 b]

It is the sectional view cut off partially [the display case of drawing 6].

[Drawing 8]

It is the perspective view of a display screen module, and the function of a display screen and the function of a loud speaker are unified.

[Drawing 9]

It is the sectional view of the module of drawing 8 .

[Drawing 10]

It is the perspective view of the automatic vending machine with which the loud speaker / display screen put together were incorporated by this invention.

[Drawing 11]

It is the perspective view of visible display units, such as television on which the loud speaker / display screen put together were incorporated, by this invention.

[Drawing 12]

It is the perspective view of the laptop computer of the class shown in drawing 1 on the whole, and the display screen is equipped with the touchpad.

[Drawing 13]

It is the perspective view of the cellular phone of the class shown in drawing 3 on the whole, and the display screen is equipped with the touchpad.

[Drawing 14]

It is the partial sectional side elevation of a resonance panel loud speaker and a touchpad put together.

[Drawing 15]

It is the modular assembly decomposition perspective view which has the touchpad shown in drawing 8 on the whole.

[Drawing 16]

It is the cross-sectional view of the module which has the touchpad shown in drawing 9 on the whole.

[Drawing 17]

It is the partial perspective view of the display screen / loud speaker drive unit applied to television.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CORRECTION OR AMENDMENT

[Kind of official gazette] Printing of amendment by the 1st term of Article 17 of Patent Law, and the convention of 2 of Article 17 of Patent Law

[Section partition] The 3rd partition of the 7th section

[Publication date] March 25, Heisei 15 (2003. 3.25)

[Official announcement number] ** table 2002-533957 (P2002-533957A)

[Official announcement day] October 8, Heisei 14 (2002. 10.8)

[Annual volume number]

[Application number] Application for patent 2000-558693 (P2000-558693)

[The 7th edition of International Patent Classification]

H04R 7/06
 G06F 1/16
 3/033 360
 H04R 1/00 310
 17/00
 19/01

[FI]

H04R 7/06
 G06F 3/033 360 A
 H04R 1/00 310 F
 17/00
 19/01
 G06F 1/00 312 Z

[Procedure revision]

[Filing Date] April 23, Heisei 14 (2002. 4.23)

[Procedure amendment 1]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0039

[Method of Amendment] Modification

[The contents of amendment]

[0039]

That is, this invention offers the assembly which combined the visible display and the loud speaker, and enables manufacture of space-efficient VDU or television with a thin shape.

PCT/GB 99/00143 (WO 99/37121) and PCT/GB 99/01048 (WO 99/52322) by which international public presentation was carried out after international application of this application by un-opening to the public at the time of international application of this application are indicating the technique which is consulted on the occasion of implementation of this invention. As what constitutes the specification of this application, and some drawings, at the time of international application of this application, the specification and drawing of these international application were attached to this specification, and were submitted in the form of attached papers A and B. Therefore, it sets on these specifications and is PCT/GB99.

The specification and drawing of /00143 (WO 99/37121) and PCT/GB 99/01048 (WO 99/52322) are quoted here as what constitutes the part.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

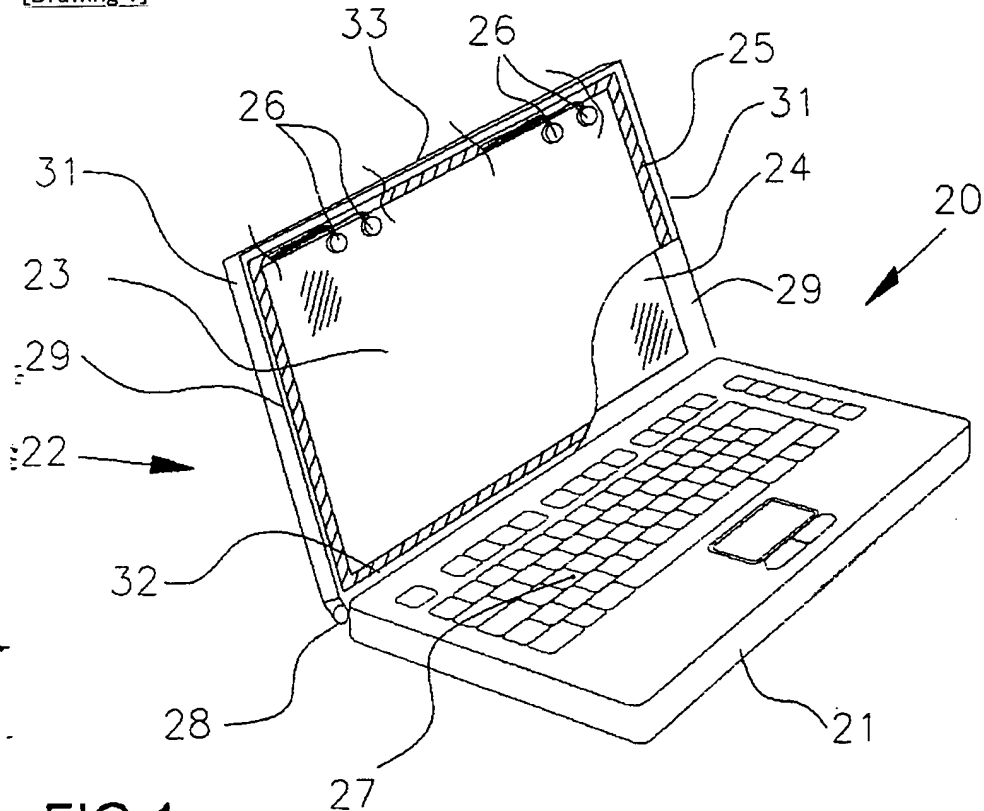


FIG.1

[Drawing 2]

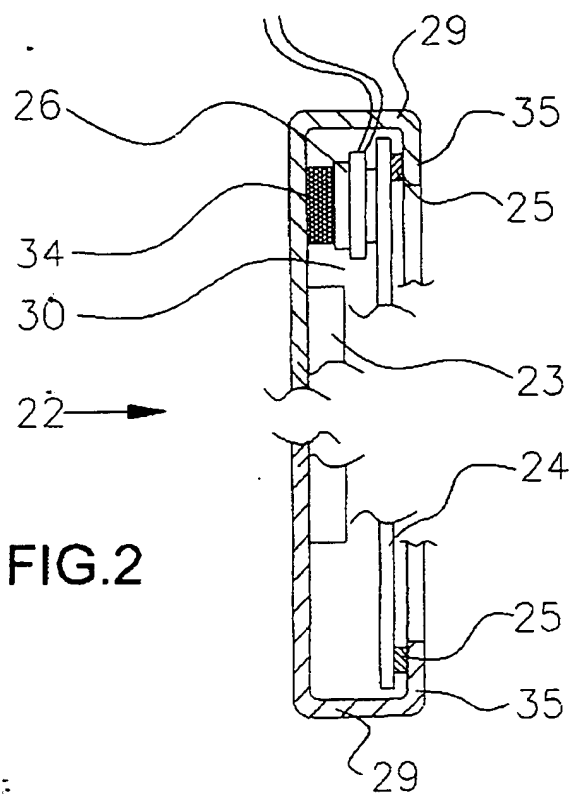


FIG. 2

[Drawing 3]

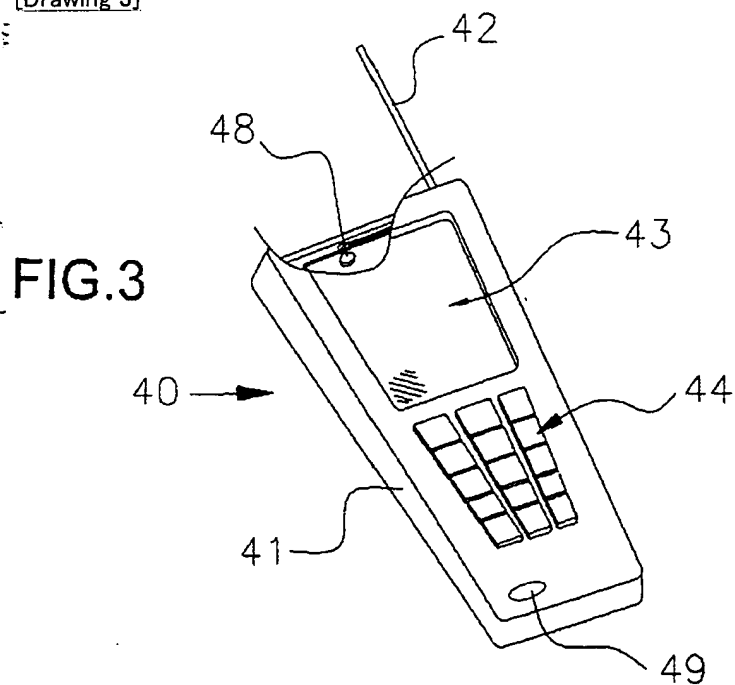
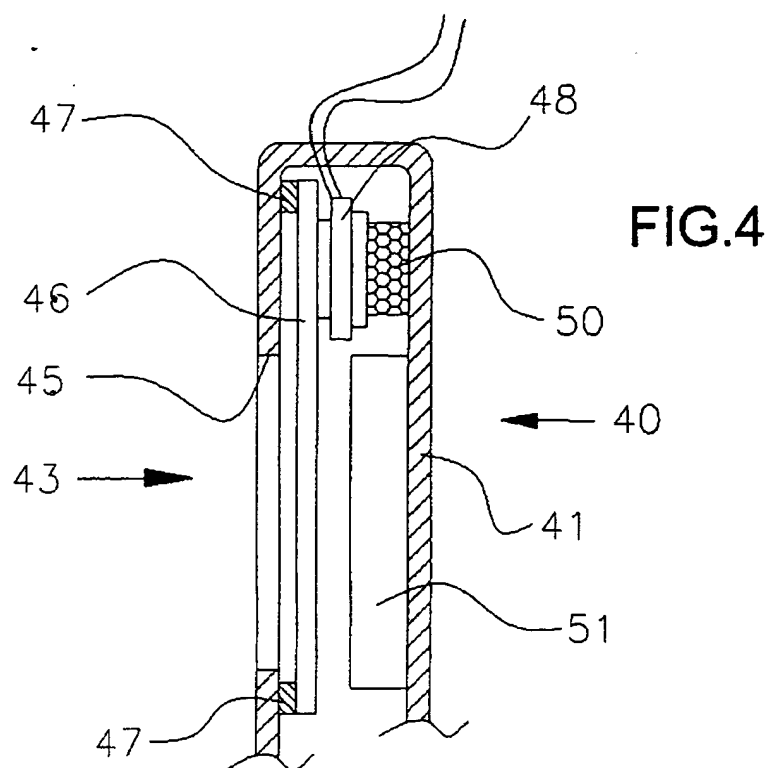
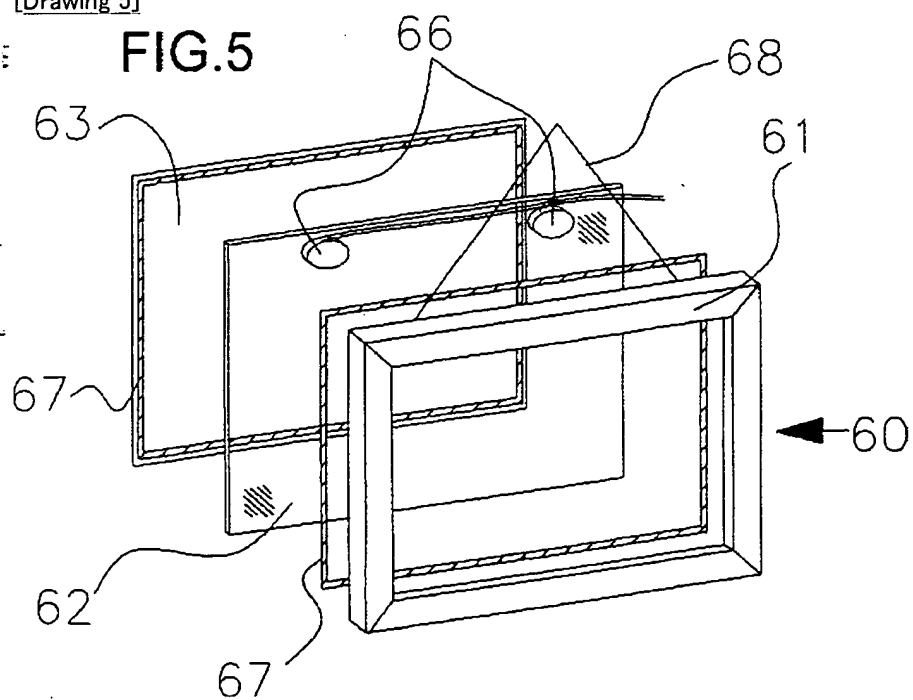


FIG. 3

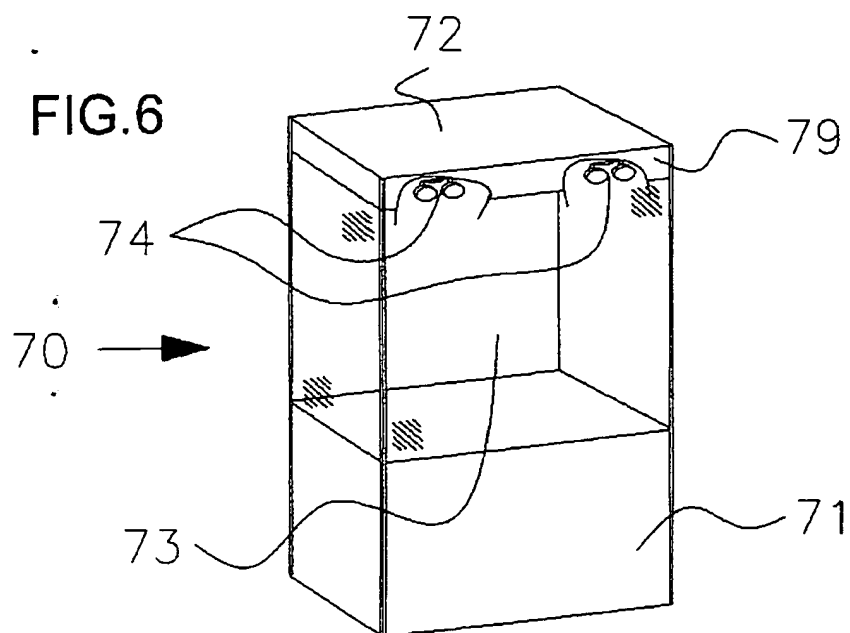
[Drawing 4]



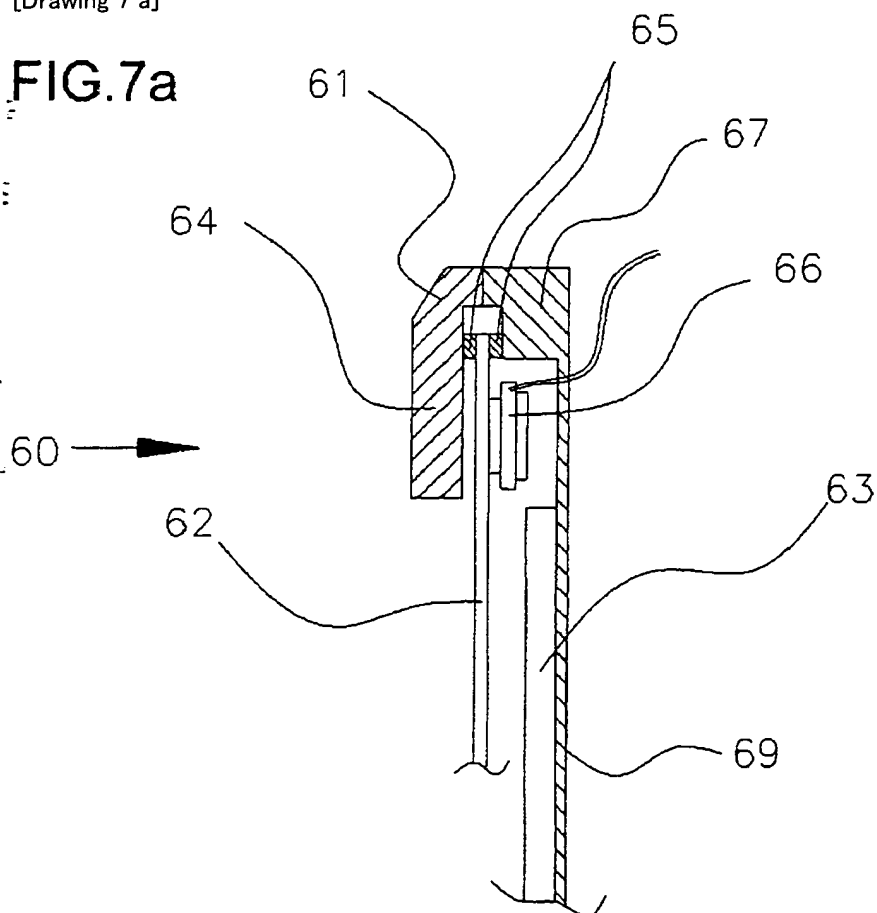
[Drawing 5]



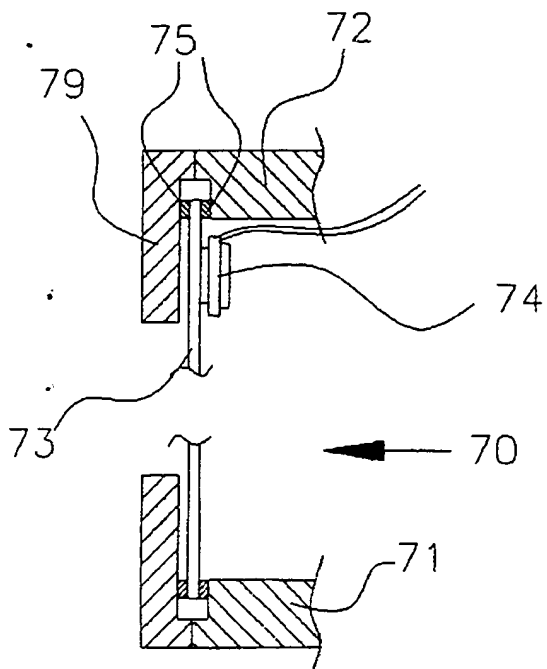
[Drawing 6]



[Drawing 7 a]

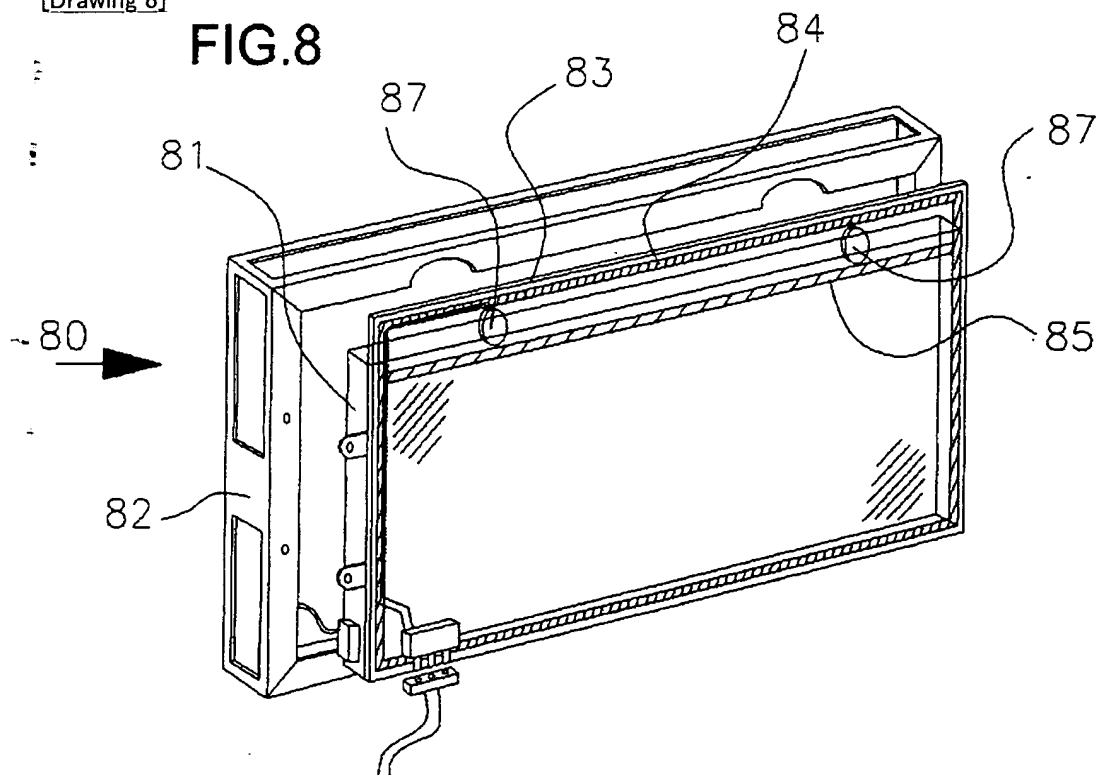


[Drawing 7 b]

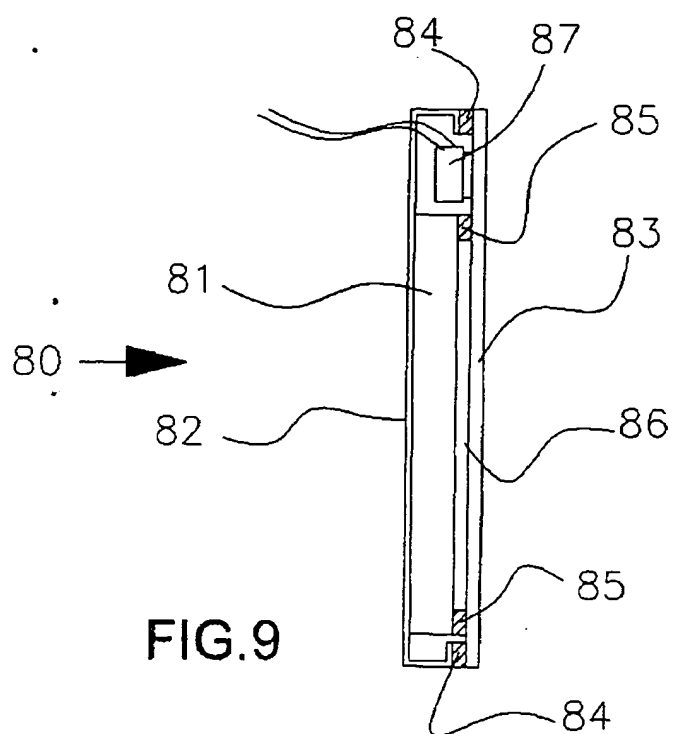


[Drawing 8]

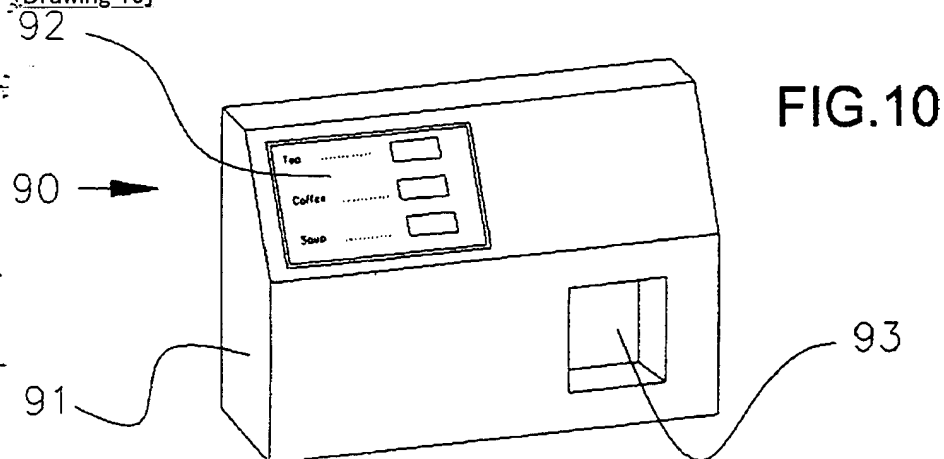
FIG. 8



[Drawing 9]

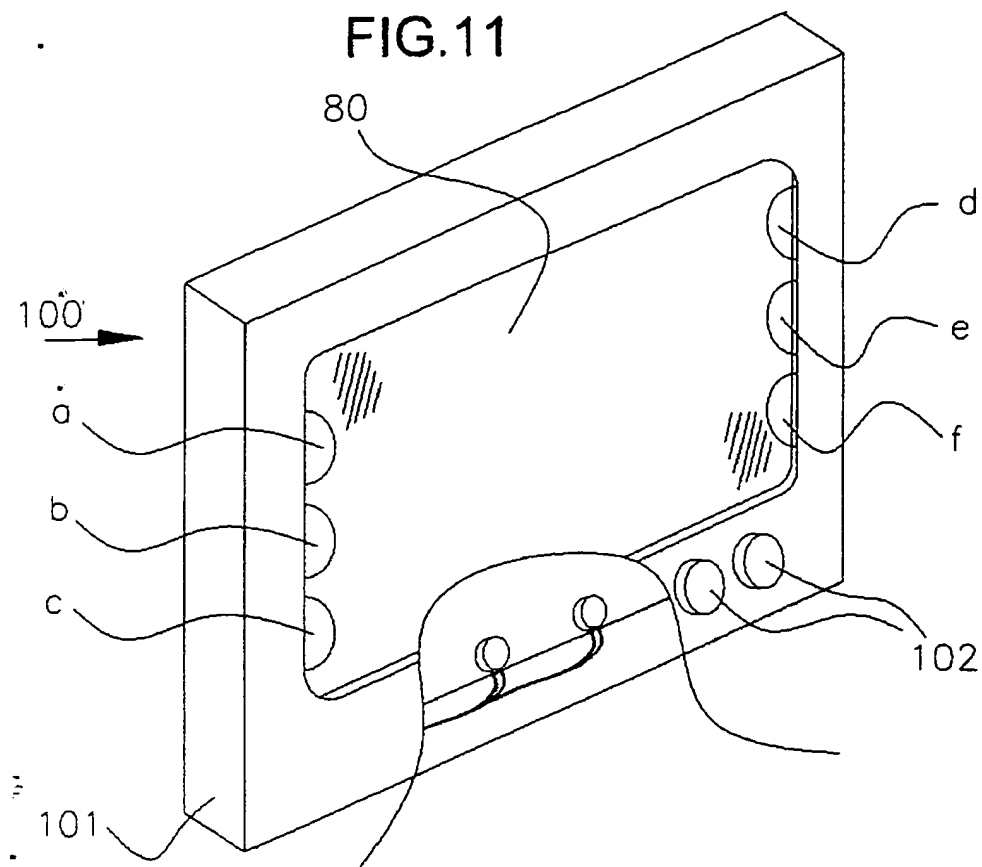


[Drawing 10]



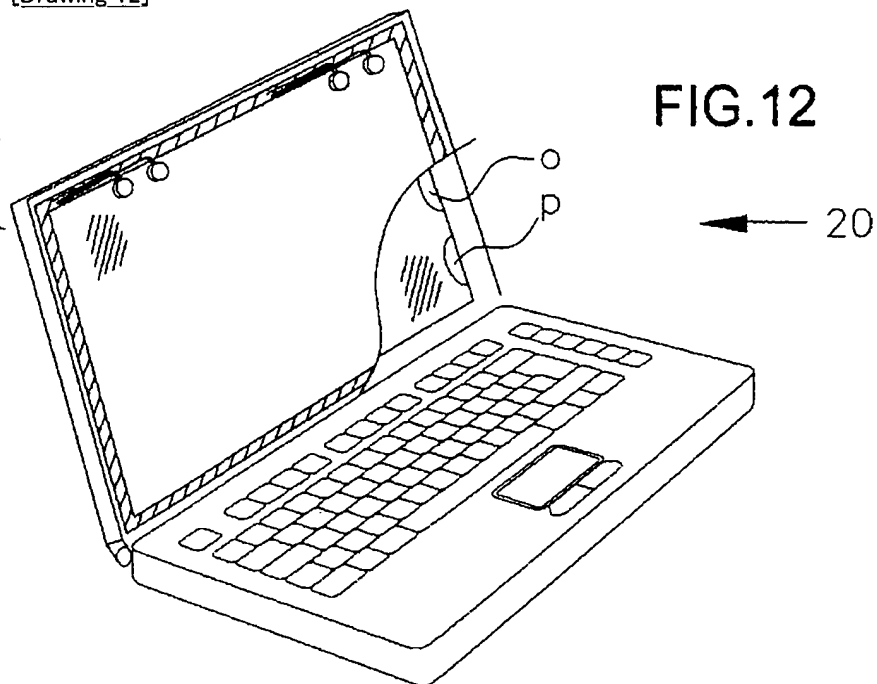
[Drawing 11]

FIG.11

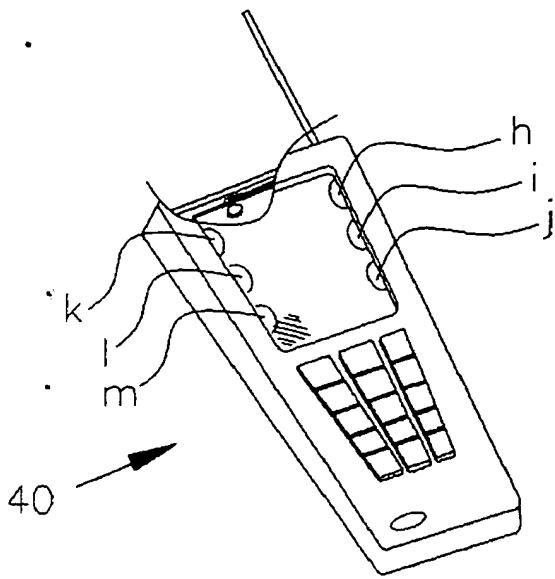


[Drawing 12]

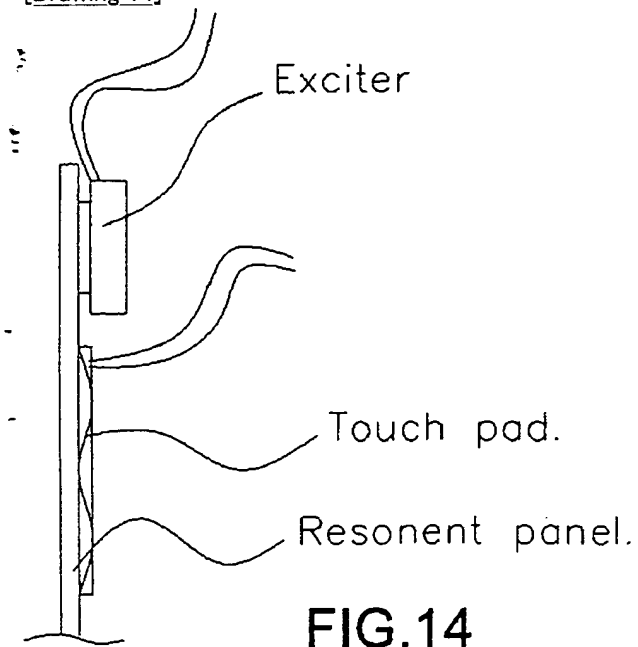
FIG.12



[Drawing 13]

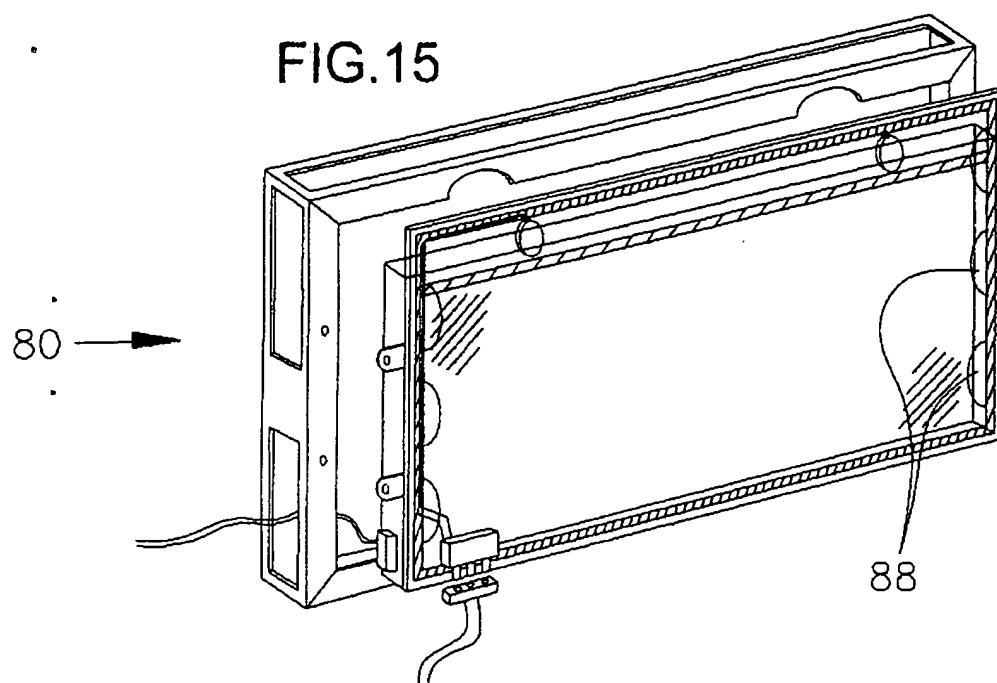
**FIG.13**

[Drawing 14]

**FIG.14**

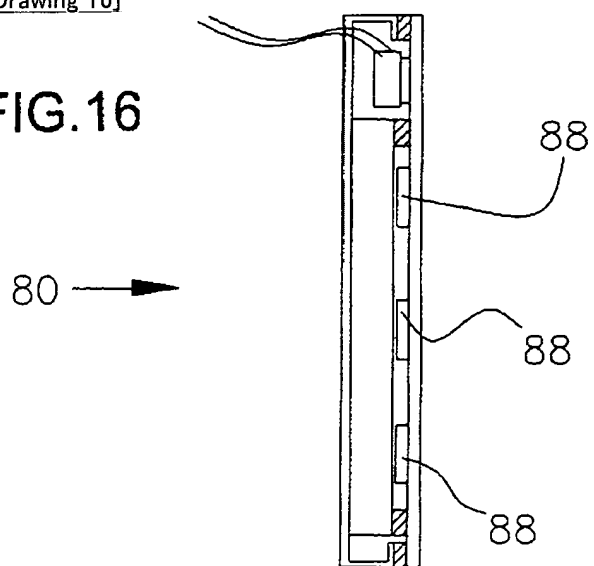
[Drawing 15]

FIG.15



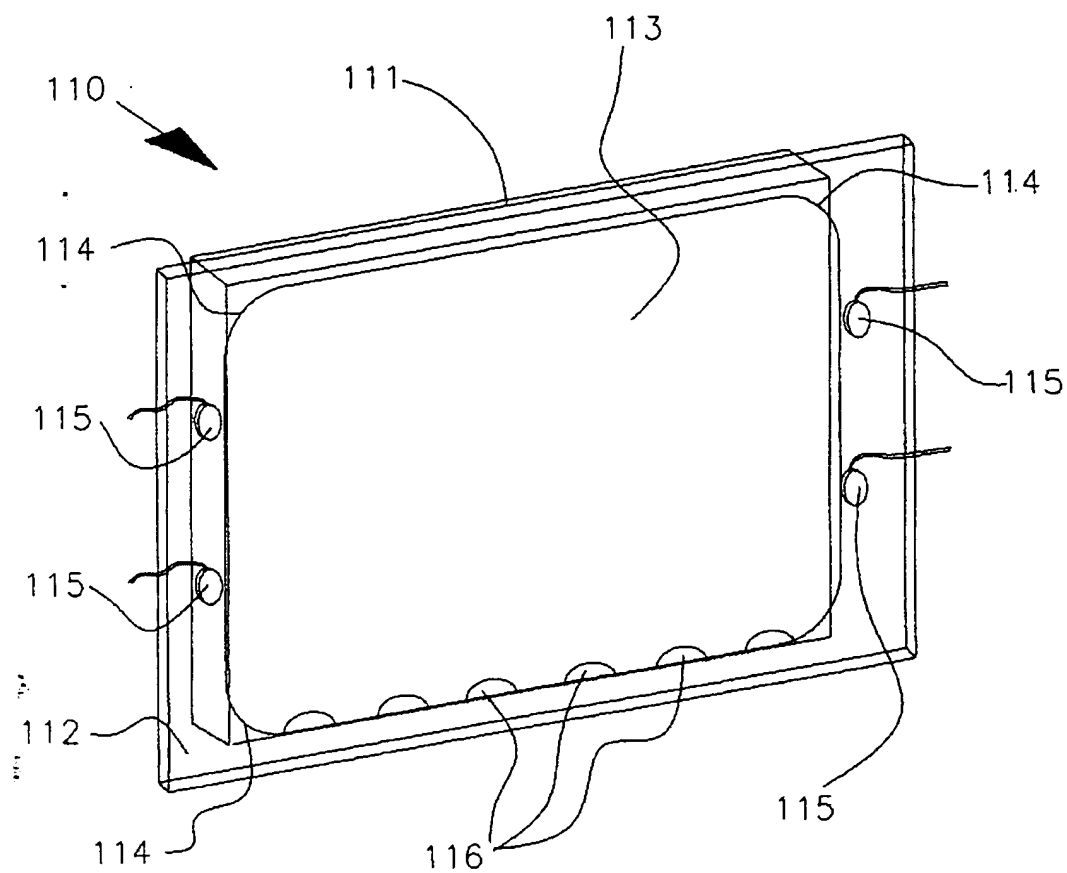
[Drawing 16]

FIG.16



[Drawing 17]

FIG.17



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号
特表2002-533957
(P2002-533957A)

(43)公表日 平成14年10月8日(2002.10.8)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 R 7/06		H 0 4 R 7/06	5 B 0 8 7
G 0 6 F 1/16		G 0 6 F 3/033	3 6 0 A 5 D 0 0 4
	3 6 0	H 0 4 R 1/00	3 1 0 F 5 D 0 1 6
H 0 4 R 1/00	3 1 0	17/00	5 D 0 2 1
17/00		19/01	
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 37 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-558693(P2000-558693)
(86) (22)出願日 平成11年7月1日(1999.7.1)
(85)翻訳文提出日 平成12年12月28日(2000.12.28)
(86)国際出願番号 P C T / G B 9 9 / 0 1 9 7 4
(87)国際公開番号 W O 0 0 / 0 2 4 1 7
(87)国際公開日 平成12年1月13日(2000.1.13)
(31)優先権主張番号 9 8 1 4 3 2 4 . 1
(32)優先日 平成10年7月3日(1998.7.3)
(33)優先権主張国 イギリス (G B)
(31)優先権主張番号 9 9 0 2 5 7 8 . 5
(32)優先日 平成11年2月6日(1999.2.6)
(33)優先権主張国 イギリス (G B)

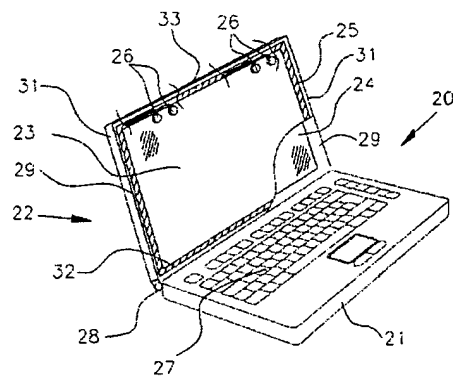
(71)出願人 ニュー トランスデューサーズ リミテッ
ド
イギリス ロンドン エスタブリッシュ
3キューエイチ イクスワース プレイス
37 イクスワース ハウス
(72)発明者 アジマ ヘンリー
イギリス ケンブリッジ シービー2 2
ティティ チョウサー ロード サウスエ
イカー クローズ 3
(74)代理人 弁理士 中村 稔 (外9名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 共振パネル形状ラウドスピーカ

(57)【要約】

可視表示スクリーンと、前記表示スクリーンに隣接して配置され少なくとも部分的に透明でありその部分を通して前記表示スクリーンを見ることができる共振パネル形状部材と、前記パネル部材を駆動し共振させて音響ラジエータとして作用させる振動励振手段とを備えることを特徴とするラウドスピーカ駆動ユニット。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 可視表示スクリーンと、前記表示スクリーンに隣接して配置され少なくとも部分的に透明であり、その部分を通して前記表示スクリーンを見ることができる共振パネル形状部材と、前記パネル部材を駆動して共振させて音響ラジエータとして作用させる振動励振手段とを備えることを特徴とするラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項2】 前記共振パネル形状部材の全体が透明であることを特徴とする請求項1に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項3】 前記共振パネル形状部材が、プラスチックであることを特徴とする請求項1又は2に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項4】 前記共振パネル形状部材が、ポリスチレン、ポリカーボネート又はガラス、又はプラスチックとガラスの積層体であることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項5】 前記共振パネル形状部材が、ガラス被覆を有するプラスチック又はエロージェルのコアを含む積層体であることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項6】 1つ以上の振動励振手段を有することを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項7】 前記振動励振手段又は各々の振動励振手段が、前記パネル形状部材の端部又は周辺部に取り付けられることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項8】 振動励振器が対になって前記パネル形状部材の1つの端部又は複数の端部又は周辺部に取り付けられることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項9】 前記振動励振手段又は各々の振動励振手段が、前記パネル形状部材に直接結合されることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項10】 前記振動励振手段が、電気力学的なものであることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項11】 前記振動励振手段が、慣性式であることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項12】 前記駆動ユニットが取り付けられる関連する支持手段を備えることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項13】 前記関連する支持手段が、フレーム又はシャーシであることを特徴とする請求項12に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項14】 前記共振パネル部材が、前記関連する支持手段上に弾性支持される請求項12又は13に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項15】 前記振動励振器又は各々の振動励振器が、前記関連する支持手段に弾性的に取り付けられることを特徴とする請求項12から14のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項16】 前記パネル形状部材が矩形であり、前記弾性パネル支持部が前記パネル形状部材の少なくとも3つの隣接する端部に沿って延びることを特徴とする請求項12から15のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項17】 前記振動励振器が、前記パネル形状部材の少なくとも一部分の上又は中に透明の圧電材又はエレクトレット材を有することを特徴とする請求項1から9又は請求項12から16のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項18】 前記パネル形状部材の1つ又はそれ以上の周辺部が、クランプされ又は拘束されることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項19】 前記パネル形状部材の周縁部全体が、機械的にクランプされることを特徴とする請求項18に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項20】 パネル形状部材が、該パネル形状部材の表面を取り囲む、関連するキャビティ形成手段又はエンクロージャに取り付けられ、それにより前記表面からの音響放射が前記エンクロージャ又はキャビティに少なくとも部分的に包含されることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピー

カ駆動ユニット。

【請求項21】 前記エンクロージャ又はキャビティが、前記パネル形状部材のモード特性を変更するようになっていることを特徴とする請求項20に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項22】 前記表示スクリーンが、前記パネル形状部材と一体化されていることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項23】 前記一体化表示スクリーンが、光放射又は光伝送又は光反射手段を備えることを特徴とする請求項22に記載のラウドスピーカ。

【請求項24】 前記パネル形状部材が、可視表示装置等の外表面を形成することを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項25】 前記パネル形状部材上に接着又は別の方法で取り付けられたポリマーフィルム液晶表示装置を有することを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項26】 前記共振パネル形状部材が、ユーザがアクセス可能な表面と、その表面上に又はその表面に関連して設けられユーザの接触に応答できる手段とを備えることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項27】 前記パネル形状部材上にパッド、領域およびスイッチ又はボタンとを備え、それらが指示又は情報の入力手段を提供することを特徴とする請求項26に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項28】 前記パネル形状部材上に可視領域を備え、印刷又はラベル貼付によって描画され、ユーザの存在又は接触を感知することを特徴とする請求項26又は27に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項29】 前記共振パネル形状部材上にユーザに応答可能な透明な金属酸化膜又は金属薄膜の金属被覆された接点を備えることを特徴とする請求項26から28のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項30】 前記のユーザに応答可能な手段が、前記パネル形状部材の

周縁部に配置されることを特徴とする請求項26から29のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項31】 前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニットを有するラウドスピーカ。

【請求項32】 前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニットと、前記表示スクリーンを支持するシャーシ又はフレームとを備え、前記透明パネル形状部材を弾性支持することを特徴とする表示スクリーンモジュール。

【請求項33】 前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニットを有することを特徴とする電話受話器。

【請求項34】 前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニットを有することを特徴とする携帯パーソナルコンピュータ。

【請求項35】 キーパッドと、前記キーパッドを取り囲むようになっているリッドとを有し、表示スクリーンを支えるボディを備え、前記表示スクリーンが請求項1から30のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニットを備えることを特徴とする請求項34に記載の携帯パーソナルコンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(技術分野)

本発明はラウドスピーカに関し、より詳細には、単独か、又は別の物品と統合して使用される場合、半透明又は透明なガラス状のパネルを組み込んだ例えば額縁、陳列キャビネット、視覚表示スクリーン及び鏡等や、個人用オーガナイザーと携帯型コンピュータを含み視覚表示スクリーンを有するラップトップ等のパーソナルコンピュータや、表示装置を有する携帯電話等の電話受話器などの共振パネル形状ラウドスピーカとパネル形状ラウドスピーカ駆動ユニットに関し、さらに前記の別の物品内に組み込まれてラウドスピーカとして駆動される表示スクリーンを備えるモジュールに関する。

【0002】

このような共振パネル形状ラウドスピーカは、全体的に国際特許出願WO 97/09842に説明されており、分布モード（またはDM）ラウドスピーカ（またはDML）として知られている。

【0003】

(背景技術)

腕時計の透明な表面を駆動してブザーまたは音響器と作動させること、すなわち単純な音色を発生させて、例えば腕時計の着用者に対してアラームとして作動させることはよく知られている。

本発明の目的は、ラウドスピーカとして駆動できる共振透明パネル形状の部材を提供して例えば音声や音楽を再生することを含んでいる。

本発明の別の目的は、共振パネルラウドスピーカの機能を高めて、ユーザが直接入力可能にすることである。

【0004】

(発明の開示)

本発明によれば、ラウドスピーカ駆動ユニットは、表示スクリーンと、少なくとも一部分が透明であり、その部分を通して表示スクリーンを見ることができる共振パネル形状部材と、パネル形状部材を共振させて音響ラジエータとして作用

させる振動励振手段とを備える。

【0005】

1つの態様において本発明は、可視表示ユニット（VDU）等の表示スクリーンモジュールであって、表示スクリーンと、少なくとも一部分が透明であり、その部分を通して表示スクリーンを見ることができる共振パネル形状部材と、パネル形状部材を共振させて音響ラジエータとして作用させる振動励振手段とを備える。

【0006】

別の態様において本発明は、可視領域または表面を有する、絵画用額縁または保持具、陳列キャビネット、可視表示装置、鏡等の類の物品であって、少なくとも一部が透明又は半透明であり、その部分を通して表示領域又は表面又は物品を見ることができ、または少なくともその部分を通して表示領域からの光を伝達可能な共振パネル形状部材と、パネル形状部材を共振させて音響ラジエータまたはラウドスピーカとして作用させる振動励振手段とを備える。

【0007】

別の態様において本発明は、携帯電話又はセルラ電話等の電話受話器であって、表示スクリーンと、少なくとも一部分が透明であり、その部分を通して表示スクリーンを見ることができる共振パネル形状部材と、パネル形状部材を共振させて音響ラジエータとして作用させる振動励振手段とを備える。

共振パネル形状部材は、ポリスチレン等の剛性のあるプラスチック、ガラス又は他の剛性のある透明材料であってもよい。

【0008】

パネル形状部材に撓み波エネルギーを与え共振させて音響出力を生成するために、1つ以上の振動励振手段を設けることができる。このような複数の振動励振器は、同一信号で駆動されてモノラル出力を与えるか、別々に駆動されて多チャンネル、例えばステレオ出力を与える。その駆動手段又は各々の駆動手段は、パネル形状部材の端部又は周辺部、又はその透明部分の外側にあるパネル形状部材の一部分に取り付けられる。周辺部への取り付けについては国際特許出願PCT/GB99/00143の添付書類Aで説明されている。振動励振器は一対にな

ってパネル形状部材の端部又は周辺部、又は反対側の端部又は周辺部、又はその透明部分の外側にある部材の一部分に取り付けることができる。振動励振手段又は各々の励振手段は、パネル形状部材に直接取り付けることができる。振動励振器は、電気力学的なもの又は圧電式であってもよい。振動励振器は、慣性装置を有し、部分的に又は全体的に接地されていてもよい。振動励振器は、ラップトップコンピュータのリッド等の関連部材に弾性支持されてもよい。パネル形状部材は、フレームの1つ又はそれ以上の端部に沿って弾性支持されてもよい。つまり、パネルが矩形の場合、弾性支持は3つの隣接する端部に沿って延び、励振器を4つ目の端部に設けてもよい。もしくは、パネルの4つの端部がすべて弾性支持されていてもよい。

【0009】

振動励振器は、別の方法として又は追加的に、透明な圧電フィルムやエレクトレット・フィルム等の、P V D F 又は P L Z T 材の圧電フィルムやエレクトレット・フィルムを備えてもよい。圧電材料又はエレクトレット材料は、ガラス、プラスチック、又はガラスとプラスチックとの複合物である、パネル形状部材の一部又は全体に積層又は融着でき、他の方法として表面又は内部に接着又は埋め込むことができる。また、振動励振器に電圧を加えるための透明導体をパネルの表面または内部に設けてもよい。

【0010】

ラウドスピーカ又はラウドスピーカ駆動ユニットは、国際特許出願番号W O 9 7 / 0 9 8 4 2 に説明される一般的な種類であってもよい。つまり、ラウドスピーカは、厚さに対して横方向に延びる少なくとも1つの動作領域において、撓み波によって入力振動エネルギーを維持して伝播できる部材を備え、該少なくとも1つの領域にわたって共振モード振動成分を分布させ、さらに該部材上に振動励振器が取り付けられて該部材を振動させ、共振により音響出力を与える音響ラジエータを形成する共振を引き起こすようになっている。

パネル形状部材の1つ又はそれ以上の周辺部は、クランプ又は拘束されてもよい。パネル形状部材の全ての周縁部は機械的にクランプされてもよい。

【0011】

パネル形状部材は、該パネル形状部材の1つの表面を取り囲む手段によって取り付けることができ、これにより1つの表面からの音響放射は、無限バツフルラウドスピーカの様式で少なくとも部分的にエンクロージャ又はキャビティ内に含まれる。エンクロージャ又はキャビティは、国際特許出願PCT/GB99/01048の添付書類Bに説明されているパネルモード作用を変更するようなものであってもよい。

【0012】

パネル形状部材は、ラップトップ等のコンピュータに使われる液晶又はプラズマ表示装置等の、可視表示スクリーン又はその上の外側透明保護表面等の、可視表示ユニット等の表面を形成できる。ポリマーフィルム液晶表示装置は、パネル形状部材に接着され又は別の方法で取り付けられ、又は一体化でき、それによりラウドスピーカと可視表示装置の機能とが一体化される。

【0013】

共振パネル形状部材は、ユーザがアクセス可能な表面と、この表面上に又はこの表面に関連して設けられ、ユーザの接触に応答する手段とを備える。ユーザに応答する手段は、タッチコントロール手段として作動し、例えば、それによってユーザがラウドスピーカに関連する装置等に指示を入力し情報を与えることができる。

つまり、例えばラウドスピーカは、国際特許出願WO97/09842に説明されている類の自動販売機に関連する制御パネルを形成したり、コンピュータを制御したりすることができる。

【0014】

ユーザ応答手段は、可視又は不可視領域を備えることができ、所望の印刷又はラベル貼付によって、又は可視の場合接点や金属被覆によって描画され、人間、指などの存在や接触を即座に感知する容量性、誘電性又は別の方法を使用できる。圧力スイッチを表面に取り付けたり内部に埋め込んだりしてもよい。透明又は半透明形式のスピーカに対して、これらの又は別のよく知られた方法を使用できる。

【0015】

また、共振スピーカパネルは、パネル周縁部の周りに、例えばフォトダイオード及び／又はフォトセルといった発光装置と受光装置のマトリックスを含み、例えばパネル上の一点を指示する指の位置を検知する別の検知方法と組み合わせてもよい。

【0016】

金属被覆接点を使用する場合、これらは酸化金属膜又は薄い金属膜であってもよく、それに関して所望で有れば配線を含めて透明にしてもよい。つまり、接触領域とパネルの端部への接続配線とはパネルの光学特性を損なわないよう設計してもよい。

【0017】

応用例としては、コンピュータ及び画像表示装置の透明な共振パネルラウドスピーカ、透明な表示装置及び照明付き共振パネルスピーカ、自動切符販売機（ATM）、及び自動販売機応用のためのタッチスクリーン制御部を含む。例えば照明されるか否かを問わず遠隔制御ユニット用の音声又は音響情報伝達装置の共振タッチパネル等の民生用電子機器、又は適当な領域の携帯電話表示装置への応用、又は表示装置とラウドスピーカと照明付き制御パネルの組み合わせ等の他の多くのカテゴリーがある。携帯テレビ電話の開発に伴い、この概念は、画像表示装置組立体又は関連するデザインの一部を形成する透明タッチ型スピーカパネルに対してさらなる技術的価値をもたらす。

【0018】

スイッチボタンが組み込まれた共振スピーカパネルによる制御設定のユーザ・フィードバックは、ハイファイ装置や音響装置、特にホームシアターシステムなど複雑な設定が要求される制御部において実用性がある。

【0019】

また、皿洗い機や洗濯機等の家電製品は、この技術を付加することにより恩恵を受け、解析器やオシロスコープなどの産業用機器も同様に恩恵を受けることができる。

【0020】

本発明は、ラップトップ等のコンピュータ制御、販売情報管理システム、個人

用在庫管理及びラベル貼付装置、自動車用ナビゲーション装置、共振パネルスピーカ設計を構成する「窓」を備えるダッシュボード表示装置、音声出力と、ユーザ／顧客データ入力つまり操作情報の制御機能を備えるPOS製品、同様に美術館や動物園などの教育用表示装置、対話式オーディオ可視装置などに適用できる。

本発明は添付図面において例示的に図示されている。

【0021】

(発明を実施するための最良の形態)

図1及び図2において、ラップトップコンピュータは、キーパッド27と、28において本体に対してヒンジ結合されるリッド22とを有する本体21を備え、リッドは、閉じるとキーパッドに重なり、図示のように立てるとすなわち開けると可視表示スクリーン23が露出する。図1において、リッドは隠れた部分を詳細を示すために部分的に切欠いてある。

【0022】

ラップトップのリッド22には周囲の周縁リップ29が形成されており、例えばWO97/09842で説明した一般的な種類の共振パネル形状部材の形態の矩形の透明な保護カバー24を通して見ることができる液晶表示装置(LCD)スクリーン23が取り付けられている浅いコンテナすなわちエンクロージャ30を備えており、カバーは、発泡ゴムストリップ等の挿入された弾性支持25によって全ての4つの端部、すなわち両側端31、上端33および下端32に沿ってリッドに吊られている。2組の可動コイル式慣性振動励振器26はパネル形状カバー24の上端32で側端31の近傍に取り付けられ、パネルを駆動して共振させラウドスピーカとして作用させるようになっており、励振器はリッドに固定された発泡ゴム等の弾性支持34上に支持されている。励振器は周縁リップ29の折り返しフランジ35の後ろ側に隠されており使用時には見えない。

【0023】

パネルの上端に取り付けられた2組の励振器が示されているが、例えばステレオといった多チャンネル音響作動が要求される場合、良好なステレオ分離を得るために、励振器の対をパネルの対向する側部に取り付けて更に一層離すことが望

ましい。

【0024】

透明パネル形状部材24は、ポリスチレン、ポリカーボネート又は同様のもの、又は例えばガラス被覆を有するプラスチック又はエローゲルといったガラスとプラスチックの複合材であってもよい。パネル形状部材がプラスチック表面をもつ場合、耐引っかけ性被覆を付与してもよい。

【0025】

図3及び図4において、携帯無線電話すなわちセルラ電話40は、一般的に無線発信器と受信器（図示せず）を含むケーシング41と、ケーシングから突出して無線信号を送受信するアンテナ42と、ケーシングに取り付けられる表示スクリーンと、この表示スクリーンに隣接してケーシング中にあり装置を作動させるためのキーパッド44と、マイクロフォン49とを備える。

【0026】

図4に示すように、ケーシング41は、周囲の周縁リップ45によって定められた開口が形成され、その下部には全体的に符号43で示される表示スクリーンが取り付けられており、開口を覆いかつリップ45の内面とパネル形成部材46の周縁部との間に挿入された、例えば発泡ゴムストリップ47といった弾性支持部材によって周縁部に沿ってケーシングに吊られてシールされている、共振パネル部材の形態の矩形の透明保護カバー46を通して見ることができる、例えば液晶表示装置（LCD）51を備えている。慣性可動コイル振動励振器48は、透明パネル形状カバー部材の上端に取り付けられ、パネルを駆動して共振させてW0097/09842で教示される一般的な方法でラウドスピーカとして作用させる。励振器48は、ケーシングに固定された例えば発泡ゴムといった弾性支持部50に支持されている。励振器は、ケーシングの開口の周縁リップ45の後ろ側に隠されており使用時には見えない。透明パネル形状部材24は、ポリスチレン、ポリカーボネート又は同様のもの、又は例えばガラス被覆を有するプラスチック又はエローゲルなどのガラスとプラスチックの複合材であってもよい。パネル形状部材46がプラスチック表面をもつ場合、耐引っかけ性被覆を付与してもよい。

【0027】

ラウドスピーカは通常、プライバシーを守るためにユーザの耳元において使うか、「ハンズフリー」電話としてボリュームを上げて使うことが意図されている。ラウドスピーカには機械的ブザーすなわち無音警報を組み込むことができる。このようなブザーとしては振動励振器48又は別の装置を使用できる。

【0028】

図5は壁掛け式の絵画又は写真用フレーム組立体60を示しており、絵画を所定位置に支持するために壁フックと係合するようになっている吊り下げワイヤー68を有する矩形の前側フレーム61と、絵画63を保護するカバーを形成する透明な矩形パネル形状部材62とを備えている。図7aに示すように、前側フレーム61には開口を定める周囲の周縁リップ64が形成され、この開口を通して絵画／写真63等を見ることができ、透明な保護カバー62は、共振パネル形状部材の形態であり、フレーム61に、その周縁に沿って発泡ゴムストリップ等の挿入された弾性サスペンション65によって弾性的に吊られている。後側フレーム67は、前側フレーム61と結合されており、第2の弾性サスペンション65を有しており、それによってパネル62の周縁部は両側から支持されるようになっている。後側フレーム67は絵画の背面69を支え、その上に絵画63が従来のいずれかの方法で取り付けられる。

【0029】

2つの可動コイル慣性振動励振器66は、パネル形状カバー部材の上端67に取り付けられ、パネルを駆動して共振させてラウドスピーカとして作用させる。励振器は、周縁リップ64の後ろ側に隠されており使用時には見えない。透明パネル形状部材24は、ポリスチレン、ポリカーボネート又は同様のもの、又は例えばガラス被覆を有するプラスチック又はエローゲルなどのガラスとプラスチックの複合材であってもよい。パネル形状部材がプラスチック表面をもつ場合、耐引っかき性被覆を付与してもよい。このように配置することで絵画は必要なとき容易に交換できる。

【0030】

図5の配置は壁掛け式を意図しているが、絵画／写真フレーム組立体60は、

必要であれば一般に従来型の背面スタンドを追加して自立型にできることを理解されたい。

【0031】

図6は、全体的に立方形の自立型陳列キャビネット70を示し、台輪71、天板72および4つの透明な表示窓73を備えており、表示窓は、キャビネットの各々の面にそれぞれあり台輪と天板との間に延びている。

このキャビネットにおいて、1つ又はそれ以上の例えば全ての4つの窓73は、振動励振器74の助けを借りて実質的にWO97/09842で説明される方法によって共振パネル形状ラウドスピーカとして作用する。

【0032】

図6及び図7bの陳列キャビネット70は、絵画フレーム60に関して図5及び図7aに示すものとほぼ同様に構成され機能する。つまり、矩形の共振透明パネル形状部材73は、キャビネットの天板72と台輪71にある発泡ゴム又は同様のストリップ75の間に弾性的に吊られており、慣性振動励振器74は、天板72のフランジ79の後ろ側のパネル73に取り付けられ隠されている。つまり、透明パネルは駆動され共振してラウドスピーカとして作用し、例えばキャビネット中の商品や工芸品の陳列に音声要素を付加する。

透明パネル73は前述のように構成できる。

【0033】

図8及び図9は、全体的に図1及び図2の実施の形態を参照して説明した類の可視表示スクリーンと共振パネル形状ラウドスピーカとを備えるモジュール80を示す。この場合、モジュール80は、例えばテレビジョン、VDU等の完成品を形成する後述の組立体を作ることができる自立型ユニットを形成することが意図されている。モジュールは、プレス加工された軽金属で作られた全体的に矩形のフレーム82を有し、その中又はその上に例えば液晶表示装置といった可視表示スクリーン81が弾性的に取り付けられており、スクリーン81の上には矩形の透明パネル形状部材83が弾性的に吊られている。パネル形状部材83は、フレーム82上に支持された発泡ゴム又は同様の周縁弾性ストリップ87上に吊られている。例えば、発泡ゴムストリップの弾性シール／サスペンション85は、

スクリーン81の端部とパネル83との間に挿入され、その間にキャビティを形成する。振動励振器87は、スクリーン81の領域の外側に位置するようパネル83の周縁部に取り付けられ、パネルを駆動して共振させてラウドスピーカとして作用させる。

【0034】

図10は、制御パネル92と出口シュートつまり販売シュート93を有するキャビネット91を備える自動販売機90を示す。制御パネル92は、図8及び図9に関連して前述したような組み合わせられた可視表示装置と音響モジュール80とを有し、自動販売機を容易に機能させ、以下に説明するような追加機能を備えることもできる。

【0035】

図11は、図8及び図9に関連して前述したような、組み合わせられた表示装置／ラウドスピーカモジュール80を収納するキャビネット101を有する可視表示装置100を示し、キャビネット101は、一般に従来型の制御ボタン又はノブ102を有している。表示スクリーン上に前面カバーを形成する透明パネル83の対向する側部には、「a」から「f」の領域が形成されており、その領域はタッチパッドであり、ユーザはそれぞれ適切なパッドに単に触れることによって装置100の機能を制御できる。

【0036】

図12から図16は、本発明の前述の応用例にタッチパッドを如何に適用できるかを示す。例えば、図12はラップトップコンピュータ20のスクリーンに適用されたタッチパッド「o」、「p」を示し、一方で図13は携帯電話40のスクリーンに適用されたタッチパッド「h」から「m」を示す。

図14は、共振パネル上のタッチパッドを示す断面略図である。

図15及び図16は、図8及び図9に示される種類のモジュール80の共振パネルに適用されたタッチパッド88を示す。

【0037】

図17は、本発明が陰極線管(CRT)やプラズマスクリーン110に如何に適用できるかを示す。図面には本発明の顕著な特徴のみが示されている点に留意

されたい。明瞭にするためにテレビジョンのケース又はキャビネットは図示されていないが、ケース又はキャビネットは、組合わされた可視表示装置111とラウドスピーカとを支持する機能を果たし、図1及び図2のラップトップコンピュータのリッドは、表示装置／ラウドスピーカを支持する機能を果たす。

【0038】

図示するように、矩形パネル112は可視表示装置111の前方に配置され、パネル112には丸みをつけたコーナー114を有する透明窓114が形成されている。振動励振器115は、窓113の外側で、その対向する側部のパネル112の周辺部に配置される。タッチパッド116は、窓の下端に沿って配置される。所望で有れば、窓の外側のパネル形状部材の部分はマスクとして機能させることができ、関連する構成要素を隠すことができ、別のマスクをパネル形状部材の上に配置することもできる。

【0039】

つまり、本発明は可視表示装置とラウドスピーカとを組み合わせた組立体を提供し、薄型でスペース効率のよいVDU又はテレビジョン等の製造を可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】

コンピュータのキーボードと表示装置を示すよう立てられているリッドを有するラップトップコンピュータの斜視図である。

【図2】

図1に示すラップトップコンピュータのリッドの部分断面図である。

【図3】

キーパッドと表示スクリーンを有する携帯無線電話又はセルラ電話の斜視図である。

【図4】

図1の携帯電話の部分縦断面図である。

【図5】

壁に掛けることが意図されているラウドスピーカと組合わされた絵画フレー

ム組立体の組立分解斜視図である。

【図6】

店舗又は博物館などで使用されるラウドスピーカを組み込んだ陳列ケースの斜視図であり、隠れた部分を詳細に示すため部分的に切欠いてある。

【図7a】

図5の絵画フレーム組立体の部分的に切り取った断面図である。

【図7b】

図6の陳列ケースの部分的に切り取った断面図である。

【図8】

表示スクリーンモジュールの斜視図であり、表示スクリーンの機能とラウドスピーカの機能が一体化されている。

【図9】

図8のモジュールの断面図である。

【図10】

本発明による、組み合わされたラウドスピーカ／表示スクリーンが組み込まれた自動販売機の斜視図である。

【図11】

本発明による、組み合わされたラウドスピーカ／表示スクリーンが組み込まれたテレビジョン等の可視表示ユニットの斜視図である。

【図12】

全体的に図1に示す種類のラップトップコンピュータの斜視図であり、表示スクリーンがタッチパッドを備えている。

【図13】

全体的に図3に示す種類の携帯電話の斜視図であり、表示スクリーンがタッチパッドを備えている。

【図14】

組み合わされた共振パネルラウドスピーカとタッチパッドの部分側断面図である。

【図15】

全体的に図8に示すタッチパッドを有するモジュールの組立分解斜視図である

。

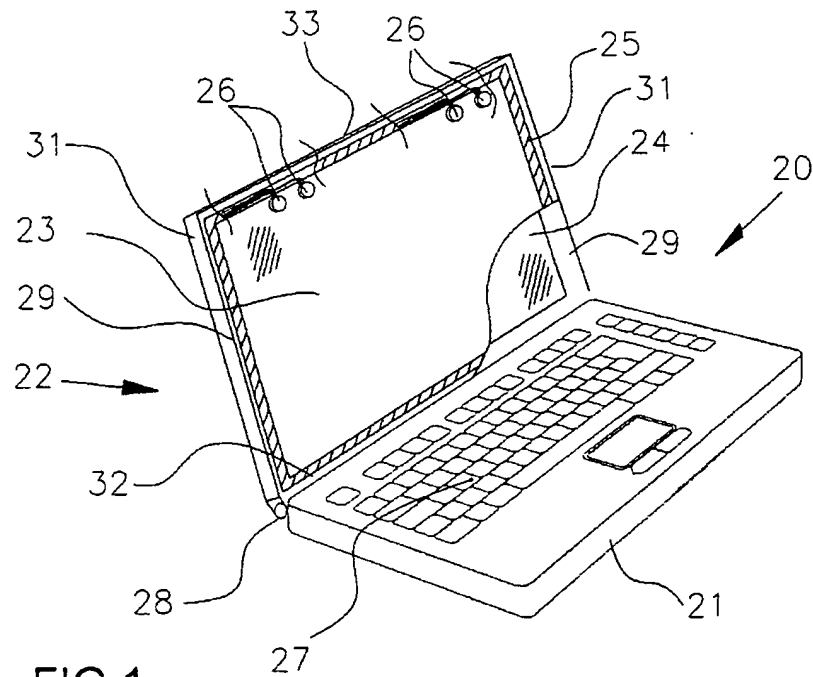
【図16】

全体的に図9に示すタッチパッドを有するモジュールの横断面図である。

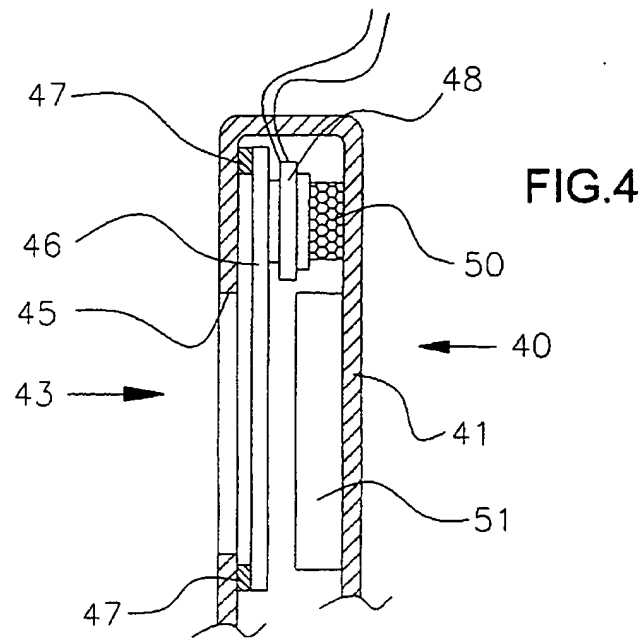
【図17】

テレビジョンに適用された表示スクリーン／ラウドスピーカ駆動ユニットの部分斜視図である。

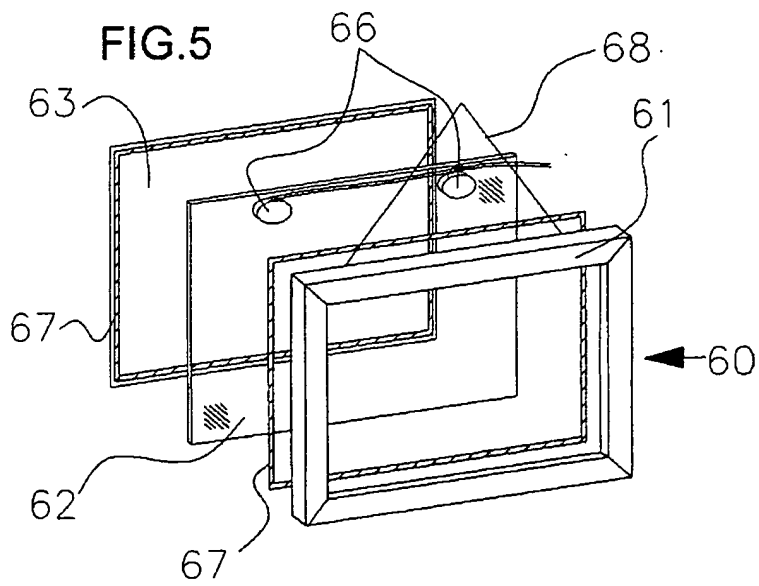
【図1】



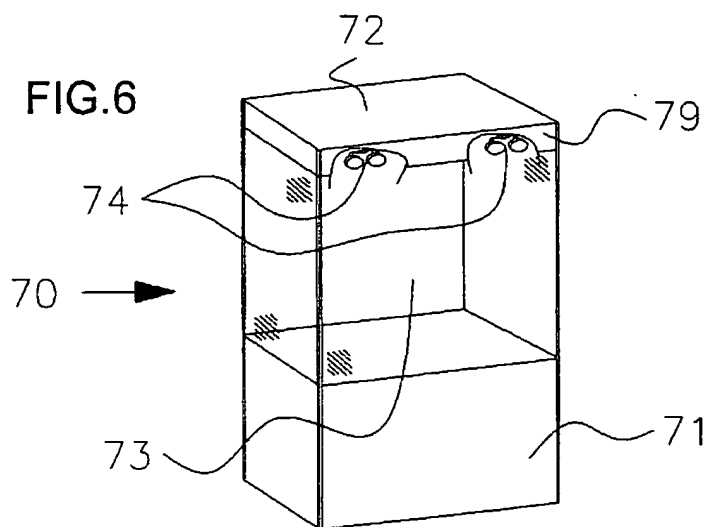
【図4】



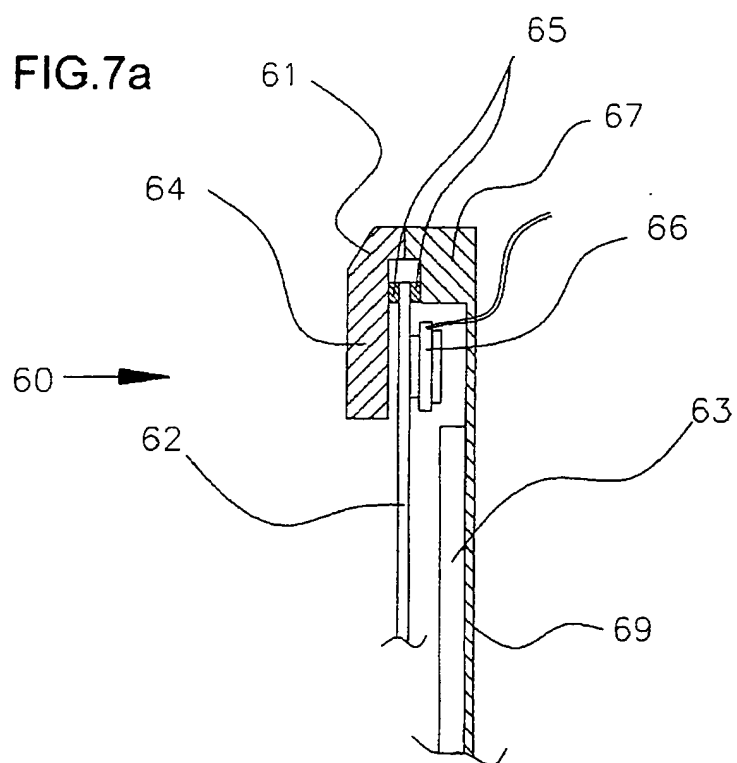
【図5】



【図6】



【図7a】



【図7b】

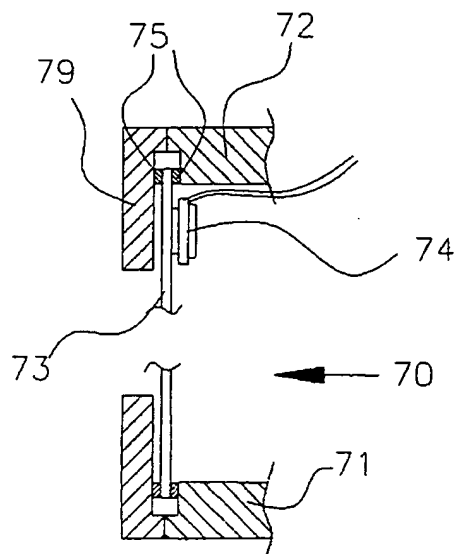
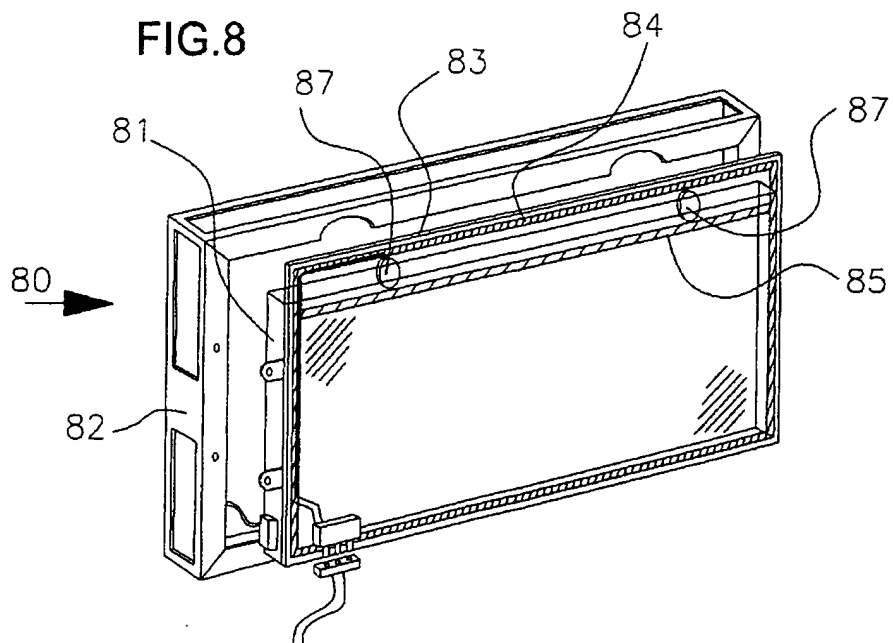
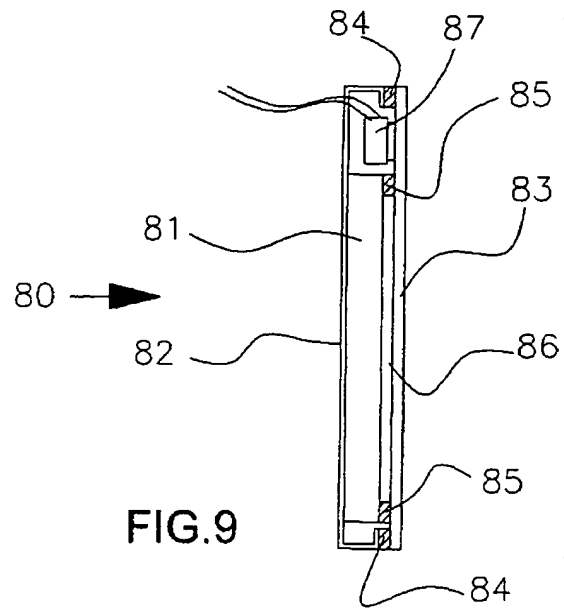


FIG.7b

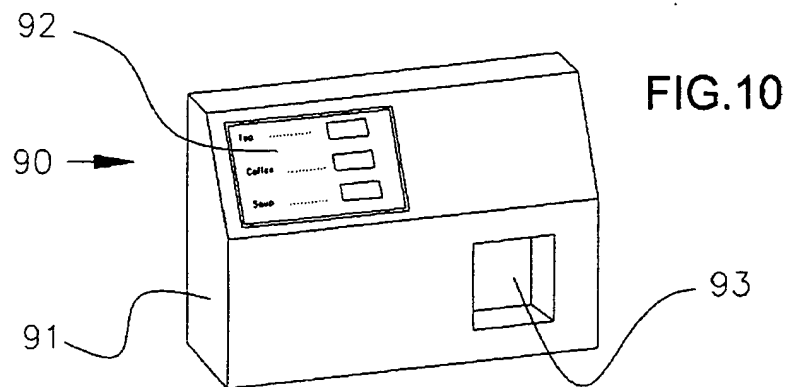
【図8】



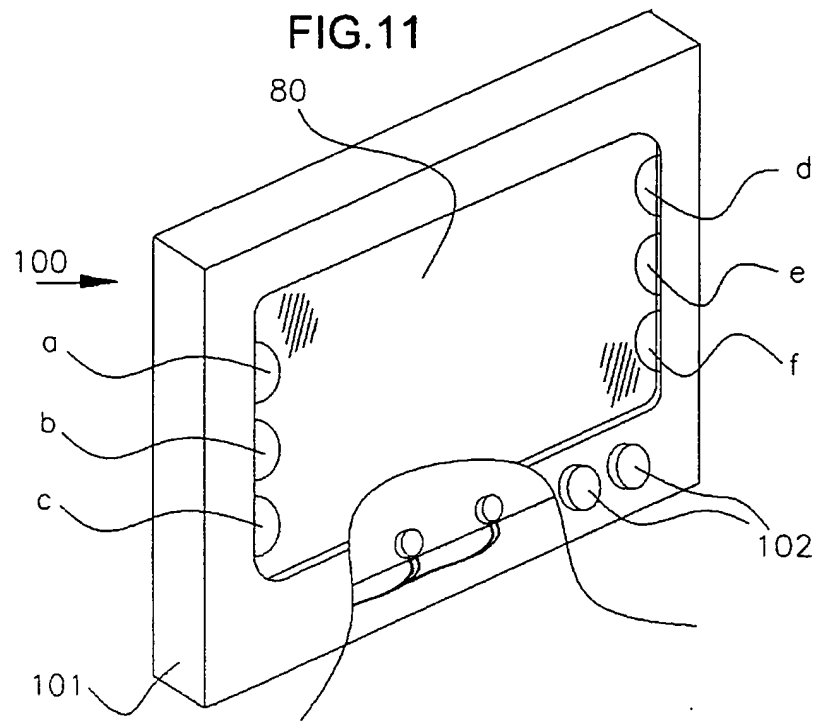
【図9】



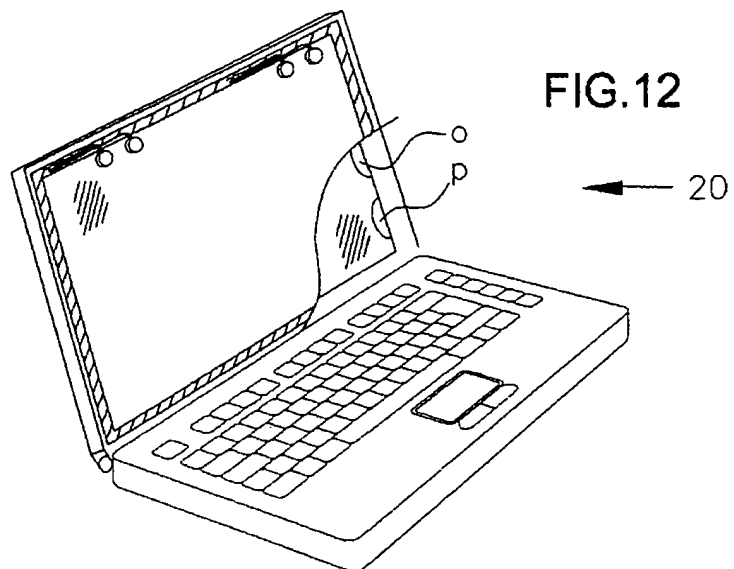
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

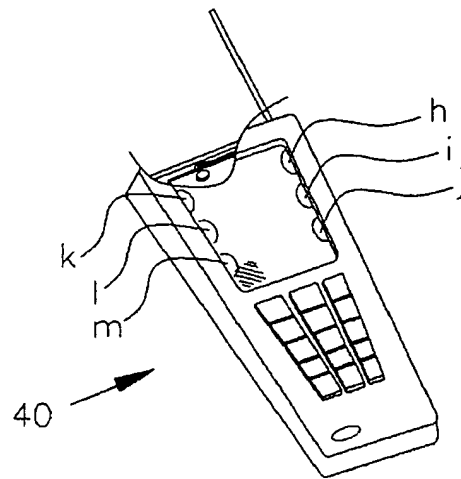


FIG.13

【図14】

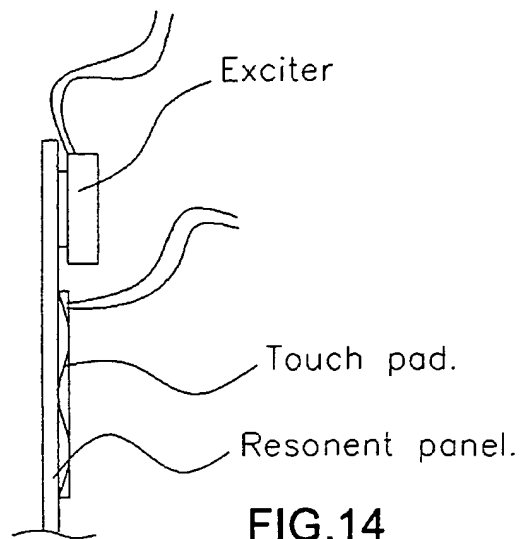
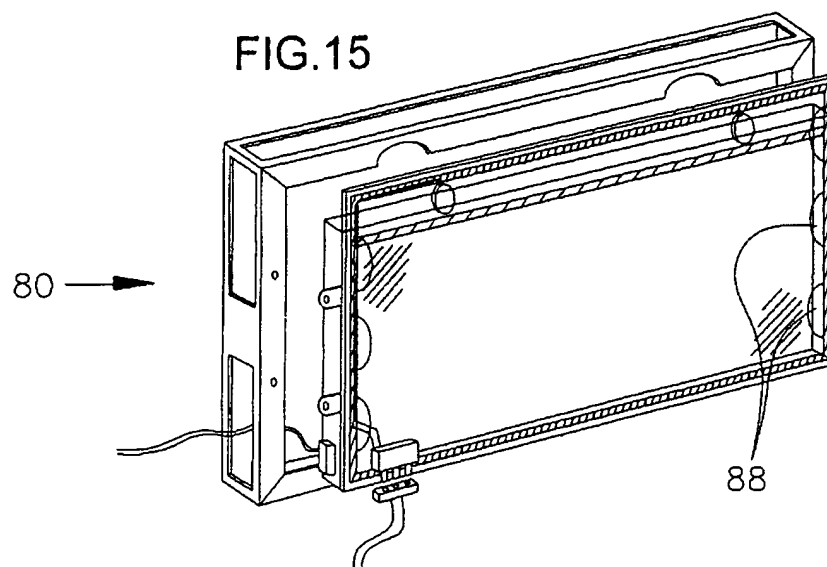
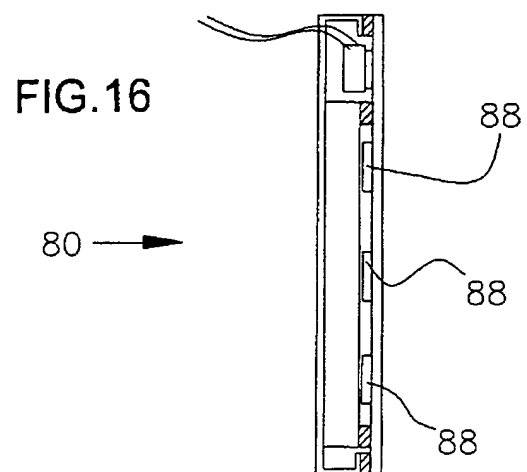


FIG.14

【図15】

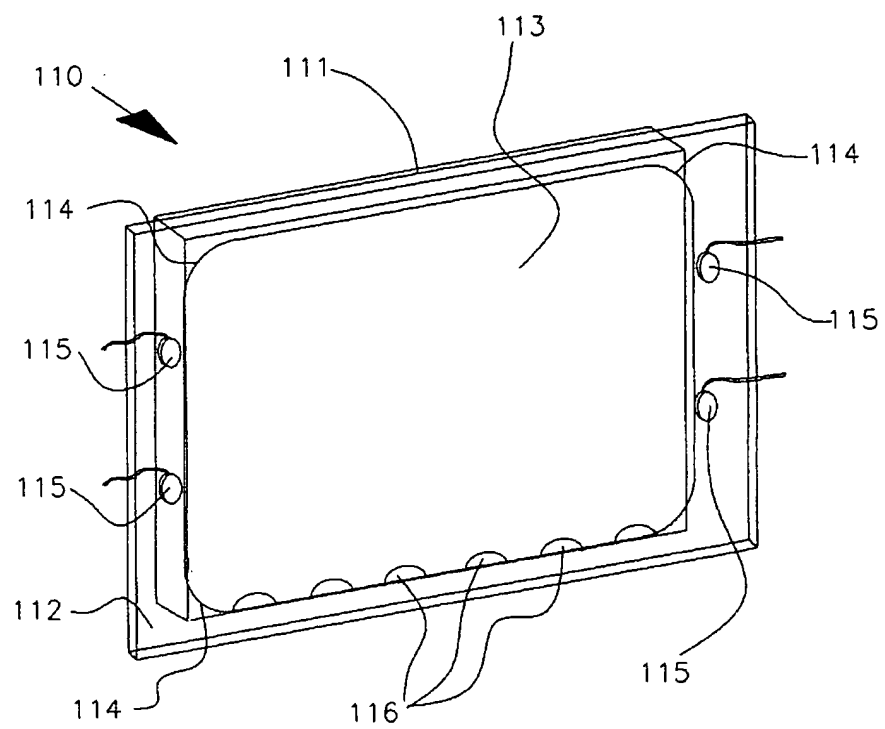


【図16】



【図17】

FIG.17



【手続補正書】

【提出日】平成13年1月10日(2001.1.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 可視表示スクリーンと、前記表示スクリーンに隣接して配置され少なくとも部分的に透明でありその部分を通して前記表示スクリーンを見ることができるパネル形状部材と、前記パネル形状部材の端部又は周辺部に取り付けられ前記パネル形状部材にエネルギーを付与して前記パネル形状部材を音響ラジエータとして作用させる振動励振変換器とを備えるラウドスピーカ駆動ユニットであって、前記パネル形状部材が可聴周波数に共振するように配置され、前記振動励振変換器が前記パネル形状部材に撓み波エネルギーを付与するようになっており、その部材を共振させて共振時に音響ラジエータとして作用させ、前記パネル形状部材の1つ又はそれ以上の周辺部がクランプされ又は拘束されていることを特徴とするラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項2】 前記共振パネル形状部材の全体が透明であることを特徴とする請求項1に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項3】 前記共振パネル形状部材が、プラスチックであることを特徴とする請求項1又は2に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項4】 前記共振パネル形状部材が、ポリスチレン、ポリカーボネート又はガラス、又はプラスチックとガラスの積層体であることを特徴とする請求項1又は2に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項5】 前記共振パネル形状部材が、ガラス被覆を有するプラスチック又はエロージェルのコアを含む積層体であることを特徴とする請求項1又は2に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項6】 1つ以上の振動励振変換器を有することを特徴とする前記請

求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項7】 振動励振器が対になって前記パネル形状部材の1つの端部又は複数の端部又は周辺部に取り付けられることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項8】 前記振動励振変換器又は各々の振動励振変換器が、前記パネル形状部材に直接結合されることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項9】 前記振動励振変換器が、電気力学的なものであることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項10】 前記振動励振変換器が、慣性式であることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項11】 前記駆動ユニットが取り付けられる関連する支持手段を備えることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項12】 前記関連する支持変換器が、フレーム又はシャーシであることを特徴とする請求項11に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項13】 前記共振パネル部材が、前記関連する支持手段上に弾性支持されることを特徴とする請求項11又は12に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項14】 前記振動励振器又は各々の振動励振器が、前記関連する支持手段に弾性的に取り付けられることを特徴とする請求項11から13のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項15】 前記パネル形状部材が矩形であり、前記弾性パネル支持部が前記パネル形状部材の少なくとも3つの隣接する端部に沿って延びることを特徴とする請求項11から14のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項16】 前記振動励振器が、前記パネル形状部材の少なくとも一部分の上又は中に透明の圧電材又はエレクトレット材を有することを特徴とする請求項1から8又は請求項11から13又は請求項15のいずれか1項に記載のラ

ウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項17】 前記パネル形状部材の1つ又はそれ以上の周辺部が、機械的にクランプされることを特徴とする請求項1から12又は請求項16のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項18】 パネル形状部材が、パネル形状部材の表面を取り囲む、関連するキャビティ形成手段又はエンクロージャに取り付けられ、それにより前記表面からの音響放射が前記エンクロージャ又はキャビティに少なくとも部分的に包含されることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項19】 前記エンクロージャ又はキャビティは深さが浅く、前記パネル形状部材のモード特性を変更するようになっていることを特徴とする請求項18に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項20】 前記表示スクリーンが、前記パネル形状部材と一体化されていることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項21】 前記一体化表示スクリーンが、光放射又は光伝送又は光反射手段を備えることを特徴とする請求項20に記載のラウドスピーカ。

【請求項22】 前記パネル形状部材が、可視表示装置等の外表面を形成することを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項23】 前記パネル形状部材上に接着又は別の方法で取り付けられたポリマーフィルム液晶表示装置を有することを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項24】 前記共振パネル形状部材が、ユーザがアクセス可能な表面と、その表面に又はその表面に関連して設けられ、ユーザの接触に応答する手段とを備えることを特徴とする前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項25】 前記パネル形状部材上にパッドと領域とスイッチすなわちボタンとを備え、それらが指示又は情報のための入力手段を提供することを特徴

とする請求項24に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項26】 前記パネル形状部材上に可視領域を備え、印刷又はラベル貼付によって描画され、ユーザの存在又は接触を感知することを特徴とする請求項24又は25に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項27】 前記共振パネル形状部材上にユーザに応答する透明な金属酸化膜又は金属薄膜の金属被覆された接点を備えることを特徴とする請求項24から26のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項28】 前記のユーザに応答する手段が、前記パネル形状部材の周縁部に配置されることを特徴とする請求項24から27のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニット。

【請求項29】 前記請求項のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニットを有するラウドスピーカ。

【請求項30】 請求項1から28のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニットと、前記表示スクリーンを支持するシャーシ又はフレームとを備え、前記透明パネル形状部材を弾性支持することを特徴とする表示スクリーンモジュール。

【請求項31】 請求項1から28のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニットを備えることを特徴とする電話受話器。

【請求項32】 請求項1から28のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニットを備えることを特徴とする携帯パーソナルコンピュータ。

【請求項33】 キーパッドと、前記キーパッドを取り囲むようになっているリッドを有し、表示スクリーンを支えるボディを備え、前記表示スクリーンが請求項1から28のいずれか1項に記載のラウドスピーカ駆動ユニットを備えることを特徴とする請求項32に記載の携帯パーソナルコンピュータ。

【手続補正書】

【提出日】平成14年4月23日(2002.4.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

つまり、本発明は可視表示装置とラウドスピーカとを組み合わせた組立体を提供し、薄型でスペース効率のよいVDU又はテレビジョン等の製造を可能にする。

本出願の国際出願時に未公開で、本出願の国際出願後に国際公開されたPCT/GB99/00143(WO99/37121)及びPCT/GB99/01048(WO99/52322)は、本件発明の実施に際して参考となる技術を開示しており、これら国際出願の明細書及び図面は、本出願の明細書及び図面の一部を構成するものとして、添付書類A及びBの形で、本願の国際出願時に本出願明細書に添付して提出された。従って、本明細書において、PCT/GB99/00143(WO99/37121)及びPCT/GB99/01048(WO99/52322)の明細書及び図面を、その一部を構成するものとして、ここに引用する。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/GB 99/01974

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04R7/06 H04R9/06 G06F1/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04R G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indications, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 97 09842 A (VERITY GROUP PLC) 13 March 1997 (1997-03-13) cited in the application	1,32,34
A	page 69, line 19 - page 71, line 34; figures 27-30	3-16,18, 20,22
Y	FR 2 649 575 A (THOMSON CONSUMER ELECTRONICS) 11 January 1991 (1991-01-11) page 2, line 23 - page 5, line 8; figures	1,32,34
A	US 4 352 961 A (KUMADA AKIO ET AL) 5 October 1982 (1982-10-05) column 2, line 14 - line 47	2,17

-/-

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 December 1999

Date of making of the international search report

13/12/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2
NL - 2200 HY Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer:

Gastaldi, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/GB 99/01974

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 228 (E-426), 8 August 1986 (1986-08-08) & JP 61 061598 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 29 March 1986 (1986-03-29) abstract	2,25
A	EP 0 361 249 A (ELECTRONIC WERKE DEUTSCHLAND) 4 April 1990 (1990-04-04) page 2, line 39 - line 45; figures	2,25
E	WO 99 37121 A (NEW TRANSDUCERS LTD) 22 July 1999 (1999-07-22) cited in the application the whole document	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Initial Application No

PCT/GB 99/01974

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9709842 A	13-03-1997	AT 177579 T	15-03-1999
		AT 177574 T	15-03-1999
		AT 177580 T	15-03-1999
		AT 177575 T	15-03-1999
		AT 186617 T	15-11-1999
		AT 177581 T	15-03-1999
		AT 177582 T	15-03-1999
		AT 177583 T	15-03-1999
		AT 177578 T	15-03-1999
		AT 177576 T	15-03-1999
		AT 179297 T	15-05-1999
		AT 177577 T	15-03-1999
		AT 179563 T	15-05-1999
		AT 176826 T	15-03-1999
		AT 179045 T	15-04-1999
		AT 179296 T	15-05-1999
		AT 177281 T	15-03-1999
		AT 179564 T	15-05-1999
		AT 177282 T	15-03-1999
		AT 179043 T	15-04-1999
		AT 179044 T	15-04-1999
		AU 702865 B	11-03-1999
		AU 6880196 A	27-03-1997
		AU 702920 B	11-03-1999
		AU 6880296 A	27-03-1997
		AU 702867 B	11-03-1999
		AU 6880396 A	27-03-1997
		AU 703015 B	11-03-1999
		AU 6880496 A	27-03-1997
		AU 702863 B	11-03-1999
		AU 6880596 A	27-03-1997
		AU 702873 B	11-03-1999
		AU 6880696 A	27-03-1997
		AU 702999 B	11-03-1999
		AU 6880796 A	27-03-1997
		AU 703061 B	11-03-1999
		AU 6880896 A	27-03-1997
		AU 703000 B	11-03-1999
		AU 6880996 A	27-03-1997
		AU 703071 B	11-03-1999
		AU 6881096 A	27-03-1997
		AU 703058 B	11-03-1999
		AU 6881296 A	27-03-1997
		AU 705592 B	27-05-1999
		AU 6881396 A	27-03-1997
		AU 703296 B	25-03-1999
		AU 6881496 A	27-03-1997
		AU 699890 B	17-12-1998
		AU 6881596 A	27-03-1997
		AU 703198 B	18-03-1999
FR 2649575 A	11-01-1991	NONE	
US 4352961 A	05-10-1982	JP 56152399 A	25-11-1981
		JP 56000800 A	07-01-1981
		CH 641925 A,B	30-03-1984
		DE 3021597 A	18-12-1980
		GB 2052919 A,B	28-01-1981

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/GB 99/01974

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4352961 A		IN 152629 A	25-02-1984
JP 61061598 A	29-03-1986	NONE	
EP 0361249 A	04-04-1990	DE 3832616 A	29-03-1990
		DE 3832617 A	29-03-1990
		CN 1041681 A, B	25-04-1990
		WO 9003711 A	05-04-1990
		EP 0435914 A	10-07-1991
		GR 3005002 T	24-05-1993
		JP 4501046 T	20-02-1992
		KR 126138 B	26-12-1997
		US 5400414 A	21-03-1995
WO 9937121 A	22-07-1999	AU 2068199 A	02-08-1999

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマコード(参考)
H 0 4 R 19/01		G 0 6 F 1/00	3 1 2 Z

(31)優先権主張番号 9 9 0 2 5 8 1 . 9
 (32)優先日 平成11年2月6日(1999. 2. 6)
 (33)優先権主張国 イギリス(GB)
 (31)優先権主張番号 9 9 0 2 5 8 2 . 7
 (32)優先日 平成11年2月6日(1999. 2. 6)
 (33)優先権主張国 イギリス(GB)
 (31)優先権主張番号 9 9 0 2 5 7 9 . 3
 (32)優先日 平成11年2月6日(1999. 2. 6)
 (33)優先権主張国 イギリス(GB)
 (31)優先権主張番号 9 9 0 5 0 3 8 . 7
 (32)優先日 平成11年3月5日(1999. 3. 5)
 (33)優先権主張国 イギリス(GB)
 (81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW
 (72)発明者 モアクロフト デニス
 イギリス ケンブリッジシャー ビーイー
 18 8 エクスティ ハンティンドン ダ
 ートムーア ドライヴ 18
 Fターム(参考) 58087 CC11
 5D004 AA02 CD03 DD05 EE00 FF09
 5D016 BA00 EA04 EA10 GA00 GA03
 HA00
 5D021 AA03 BB02 CC02 CC14

【公報種別】特許法第17条第1項及び特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成15年3月25日(2003. 3. 25)

【公表番号】特表2002-533957(P2002-533957A)

【公表日】平成14年10月8日(2002. 10. 8)

【年通号数】

【出願番号】特願2000-558693(P2000-558693)

【国際特許分類第7版】

H04R 7/06
G06F 1/16
3/033 360
H04R 1/00 310
17/00
19/01

【F I】

H04R 7/06
G06F 3/033 360 A
H04R 1/00 310 F
17/00
19/01
G06F 1/00 312 Z

【手続補正書】

【提出日】平成14年4月23日(2002.4.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

つまり、本発明は可視表示装置とラウドスピーカとを組み合わせた組立体を提供し、薄型でスペース効率のよいVDU又はテレビジョン等の製造を可能にする。

本出願の国際出願時に未公開で、本出願の国際出願後に国際公開されたPCT/GB99/00143(WO99/37121)及びPCT/GB99/01048(WO99/52322)は、本件発明の実施に際して参考となる技術を開示しており、これら国際出願の明細書及び図面は、本出願の明細書及び図面の一部を構成するものとして、添付書類A及びBの形で、本願の国際出願時に本出願明細書に添付して提出された。従って、本明細書において、PCT/GB99/00143(WO99/37121)及びPCT/GB99/01048(WO99/52322)の明細書及び図面を、その一部を構成するものとして、ここに引用する。